

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОБИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «Верхневолжский ГАУ»)**

ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГИЙ И АГРОБИЗНЕСА

УТВЕРЖДЕНА
протоколом заседания
методической комиссии
факультета
№ 5 от «15» апреля 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Основы технологии сельскохозяйственного
производства»**

Направление подготовки / специальность	21.03.02 «Землеустройство и кадастры»
Направленность(и) (профиль(и))	«Землеустройство»
Уровень образовательной программы	Бакалавриат
Форма(ы) обучения	Очная, заочная
Трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	2
Трудоемкость дисциплины, час.	72

Разработчик:

Доцент кафедры агрономии и землеустройства

Н.В. Надежина

(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой агрономии и землеустройства

Г.В. Ефремова

(подпись)

Иваново 2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью преподавания дисциплины является освоение студентами структуры, научных принципов, методологии и технических приемов разработки и проектирования высокоэффективных систем земледелия, а также приемов рационального использования всех земель, вовлеченных в агропромышленное производство.

Задачи:

решить производственные задачи, связанные с организацией рационального – экономически эффективного и экологически безопасного - землепользования в сельском хозяйстве.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с учебным планом дисциплина относится к*

Части, формируемой участниками образовательных отношений

Статус дисциплины**

вариативная

Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины

Сельскохозяйственная экология, почвоведение и инженерная геология, ландшафтное проектирование.

Обеспечиваемые (последующие) дисциплины

основы землеустройства, землеустроительное проектирование, земельный кадастр, инженерное обустройство территорий, ГИС

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

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Номер(а) раздела(ов) дисциплины (модуля), отвечающего(их) за формирование данного(ых) индикатора(ов) достижения компетенции
ОПК-2 Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	ИД-1ОПК-2 Учитывает экологические, экономические, социальные и другие ограничения при выполнении проектных работ в области землеустройства и кадастров. ИД-2ОПК-2 Применяет навыки оперативного выполнения требований рабочего проекта.	1-11

ПК-1. Способен осуществлять разработку землеустроительной и кадастровой документации	ИД-1ПК-1 Разрабатывает землеустроительную и кадастровую документацию ИД-2ПК-1 Проводит территориальное планирование и кадастровое зонирование территорий	1-11
---	---	------

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. Содержание дисциплины (модуля)

4.1.1. Очная форма

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоемкость, час.				Контроль знаний*	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
		лекции	практические (семинарские)	лабораторные	самостоятельная работа		
1.	Земледелие как отрасль с/х производства. Структура АПК. Проблемы научного обеспечения. Смена парадигм. Системный принцип организации и изучения. Роль землеустройства в оптимизации отрасли и АПК в целом.	2			2	С, ИКЗ, 3	проблемная лекция, ИКЗ
2.	Современные проблемы и стратегические направления развития земледелия: интенсификация, биологизация, энерго- и ресурсосбережение, адаптация к ландшафтным и социально-экономическим условиям. Развитие земледелия в России в 20 веке: опыт, издержки и перспективы.	2			2	С, ИКЗ, 3	проблемная лекция, ИКЗ
3.	Производственно-морфологическая и агроэкологическая характеристика основных с/х культур. Ресурсы ландшафта и возможность возделывания.			2	2	КР, 3	ИКЗ
4.	Законы земледелия. Экологические принципы. Система земледелия и её подсистемы. Развитие. Современное состояние в свете системной парадигмы. Зависимость от природных и социально-экологических условий. Способы оценки эффективности систем земледелия. Расчет продуктивности по выходу КЕ, КБЕ. Энергетическая оценка СЗ.	1		2	4	С, 3	проблемная лекция, ИКЗ

5.	Агроландшафт как природно-техногенная система. Оптимизация агроландшафтов. Землеустройство центральное звено прогрессивного развития земледелия. Особенности формирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия.	1		2	2	С, ИКЗ, 3	проблемная лекция, ИКЗ
6.	Система севооборотов как основа систем земледелия. Научные основы севооборотов. Севообороты в адаптивно-ландшафтных системах земледелия. Оценка предшественников. Разработка схем чередования культур и ротационных таблиц. Введение и освоение севооборотов.	2		4	2	КР, 3	проблемная лекция, ИКЗ
7.	Системы обработки почв в севообороте: научные принципы, задачи, приемы. Системы обработки почвы при возделывании различных групп с/х культур. Перспективы экологизации обработки почвы в различных системах земледелия.	2		2	2	ИКЗ, 3	проблемная лекция, ИКЗ
8.	Агрохимия – наука об управлении геохимическим состоянием агроландшафта. Агрохимические основы земледелия. Физиология питания растений. Биогенные элементы. Оценка агрохимических свойств почв. Классификация, характеристика и особенности использования удобрений. Система удобрения культур в севообороте. Экологические основы применения удобрений. Воспроизводство плодородия пахотных почв в высокоинтенсивных системах земледелия. Проблемы биологического азота и гумуса в земледелии, пути решения.	2		4	4	КР, 3	проблемная лекция, ИКЗ
9.	Агробиоценологические основы земледелия. Агробиоценоз как экосистема. Принципы конструирования высокопродуктивных агроценозов. Управление агроценозом. Оптимизация структуры агрофитоценоза. Качество семян. Расчет НП и потребности в семенном материале. Сорные растения как компонент агрофитоценоза. Классификация.	2		2	4	ИКЗ, 3	проблемная лекция, ИКЗ
10.	Эколого-физиологические основы растениеводства. Агрофитоценоз как фотосинтезирующая система. Управление продукционными процессами в агроценозах. Программирование урожаев с/х культур. Принципы, методика, опыт.	2		2	6	ИКЗ, 3	проблемная лекция, ИКЗ
11.	Технологический процесс в растениеводстве. Разработка технологий	2		2	6	ИКЗ	проблемная лекция,

получения планируемых урожаев в различных ландшафтных условиях. Формирование технологий в прецизионных системах земледелия на эколого-ландшафтной основе.						ИКЗ
Всего	18		18	36		

* КР – контрольная работа, С – семинар, ИКЗ – индивидуальное комплексное задание, З – зачёт

4.1.1. Очная форма

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоемкость, час.				Контроль знаний*	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
		лекции	практические (семинарские)	лабораторные	самостоятельная работа		
1.	Земледелие как отрасль с/х производства. Структура АПК. Проблемы научного обеспечения. Смена парадигм. Системный принцип организации и изучения. Роль землеустройства в оптимизации отрасли и АПК в целом.				4	С, ИКЗ, 3	ИКЗ
2.	Современные проблемы и стратегические направления развития земледелия: интенсификация, биологизация, энерго- и ресурсосбережение, адаптация к ландшафтным и социально-экономическим условиям. Развитие земледелия в России в 20 веке: опыт, издержки и перспективы.	1			4	С, ИКЗ, 3	проблемная лекция, ИКЗ
3.	Производственно-морфологическая и агроэкологическая характеристика основных с/х культур. Ресурсы ландшафта и возможность возделывания.	1			4	КР, 3	ИКЗ
4.	Законы земледелия. Экологические принципы. Система земледелия и её подсистемы. Развитие. Современное состояние в свете системной парадигмы. Зависимость от природных и социально-экологических условий. Способы оценки эффективности систем земледелия. Расчет продуктивности по выходу КЕ, КБЕ. Энергетическая оценка СЗ.			1	7	С, 3	ИКЗ
5.	Агроландшафт как природно-техногенная система. Оптимизация агроландшафтов. Землеустройство центральное звено				5	С, ИКЗ, 3	ИКЗ

	прогрессивного развития земледелия. Особенности формирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия.					
6.	Система севооборотов как основа систем земледелия. Научные основы севооборотов. Севообороты в адаптивно-ландшафтных системах земледелия. Оценка предшественников. Разработка схем чередования культур и ротационных таблиц. Введение и освоение севооборотов.			1	5	КР, 3 ИКЗ
7.	Системы обработки почв в севообороте: научные принципы, задачи, приемы. Системы обработки почвы при возделывании различных групп с/х культур. Перспективы экологизации обработки почвы в различных системах земледелия.			1	5	ИКЗ, 3 ИКЗ
8.	Агрохимия – наука об управлении геохимическим состоянием агроландшафта. Агрохимические основы земледелия. Физиология питания растений. Биогенные элементы. Оценка агрохимических свойств почв. Классификация, характеристика и особенности использования удобрений. Система удобрения культур в севообороте. Экологические основы применения удобрений. Воспроизводство плодородия пахотных почв в высокоинтенсивных системах земледелия. Проблемы биологического азота и гумуса в земледелии, пути решения.				7	КР, 3 ИКЗ
9.	Агробιοценологические основы земледелия. Агробιοценоз как экосистема. Принципы конструирования высокопродуктивных агроценозов. Управление агроценозом. Оптимизация структуры агрофитоценоза. Качество семян. Расчет НП и потребности в семенном материале. Сорные растения как компонент агрофитоценоза. Классификация.	1			7	ИКЗ, 3 проблемная лекция, ИКЗ
10.	Эколого-физиологические основы растениеводства. Агрофитоценоз как фотосинтезирующая система. Управление продукционными процессами в агроценозах. Программирование урожаев с/х культур. Принципы, методика, опыт.	0,5		0,5	8	ИКЗ, 3 проблемная лекция, ИКЗ
11.	Технологический процесс в растениеводстве. Разработка технологий получения планируемых урожаев в различных ландшафтных условиях. Формирование технологий в прецизионных	0,5		0,5	8	ИКЗ проблемная лекция, ИКЗ

	системах земледелия на эколого-ландшафтной основе.						
Всего		4		4	64		

* КР – контрольная работа, С – семинар, ИКЗ – индивидуальное комплексное задание, З – зачёт

4.2. Распределение часов дисциплины (модуля) по семестрам

4.2.1 Очная форма

Вид занятий	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Лекции	18									
Практические										
Лабораторные	18									
Итого контактной работы	36									
Самостоятельная работа	36									
Форма контроля	3									

4.2.2 Заочная форма

Вид занятий	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Лекции			2	2						
Практические										
Лабораторные				4						
Итого контактной работы			2	6						
Самостоятельная работа			30	34						
Форма контроля				3						

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

Организация самостоятельной работы студентов основана на ПВД-12 «О самостоятельной работе обучающихся».

5.1. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

- 5.1.1 Выполнение расчетно-аналитических заданий по темам ЛПЗ;
- 5.1.2. Подготовка к контрольной работе №1 по теме «Производственно-морфологическая и агроэкологическая характеристика основных сельскохозяйственных культур»;
- 5.1.3. Подготовка к контрольной работе №2 по теме «Севообороты в прецизионных адаптивно-ландшафтных системах земледелия»;
- 5.1.4. Подготовка к контрольной работе №3 по теме «Агрохимические основы земледелия»;

- 5.1.5. Подготовка к семинару по теме: «Организационно-технологические основы систем земледелия. Принципы проектирования СЗ, региональные и ландшафтные особенности»;
- 5.1.6. Подготовка к итоговому тестированию;
- 5.1.7. Подготовка реферата;
- 5.1.8. Выполнение комплексного индивидуального задания на тему «Разработка ландшафтно-адаптированной системы выращивания сельскохозяйственных культур в условиях Верхневолжья»
- 5.1.9. Подготовка к зачету.

5.2. Контроль самостоятельной работы

Оценка результатов самостоятельной работы организуется следующим образом:

- проверка контрольных работ;
- опрос в ходе семинара;
- проверка расчетных заданий и их обсуждение;
- проверка и обсуждение рефератов;
- проверка и обсуждение КИЗ
- тестирование;
- в ходе зачёта.

5.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

При выполнении самостоятельной работы рекомендуется использовать источники в соответствии с представленными в разделе 6 настоящей программы.

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

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

1. **Кирюшин, В.И.** Экологические основы земледелия [учебник для вузов]. -М., Колос - 1996. 367с. - 73 экз.
2. Растениеводство/ Под ред. Посыпанова Г.С.- М.: КолосС,2007.612 с.- 90 экз.
3. Растениеводство/ Лабораторно-практические занятия/ Под ред. Фурсовой А.К. и др. Т.1. Зерновые культуры [учеб. пособие для бакалавров].- СПб.: Лань,2013.432 с.- 29 экз.
4. Растениеводство/ Лабораторно-практические занятия/ Под ред. Фурсовой А.К. и др. Т.2. Кормовые и технические культуры [учеб. пособие для бакалавров].- СПб.: Лань,2013.384 с.-31 экз.
5. Сафонов.А.Ф. Системы земледелия [учебник для студ.вузов] М., КолосС - 2009. 415с.- 49 экз.
6. Филатов.В.И. Практикум по агробиологическим основам производства, хранения и переработки продукции растениеводства [учеб. пособие для вузов] М., КолосС - 2002. 624с.- 66 экз.
7. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии/Учебник для бакалавров. Матюк Н.С. и др.- СПб.: Изд-во «Лань».2014.-9 экз.

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

1. **Каюмов, М.К.** Программирование урожая с.-х. культур [учеб. пособие для вузов] М., Агропромиздат - 1989. 320с.-180 экз.

2. **Кирюшин, В.И.** Классификация почв и агроэкологическая типология земель: Учебное пособие для студ. ВУЗов.- СПб.: Изд-во «Лань», 2011.288 с.-45 экз.
3. **Личко Н.М.** Стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции/ Учебник для студ. ВУЗов.- М.: ДеЛи плюс, 2013.512 с. -24 экз.
4. **Трисвятский Л.Н.** и др. Хранение и технология сельскохозяйственных продуктов.- М.: Альянс,2014.414 с.- 99 экз.
5. Основы технологии сельскохозяйственного производства : учебно-методическое пособие / А. Ч. Сапукова, М. К. Караев, Р. М. Казиев, Г. М. Мустафаев. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2020. — 143 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162212> (дата обращения: 08.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.Козаев, П. З. Основы технологии сельскохозяйственного производства (Направление подготовки: 21.03.02 - «Землеустройство и кадастры» Профиль подготовки: - «Земельный кадастр». Квалификация: бакалавр) : учебное пособие / П. З. Козаев ; составитель П. З. Козаев ; под редакцией П. З. Козаева. — Владикавказ : Горский ГАУ, 2020. — 168 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173568> (дата обращения: 08.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

- 1) ЭБС издательства «Лань» / Точка доступа: <https://e.lanbook.com>
- 2) Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека / Точка доступа: <http://window.edu.ru>

6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. Системы земледелия: Учебно-методическое пособие/ Соколов В.А., Надежина Н.В. – Иваново: ФГОУ ВПО «Ивановская ГСХА им. академика Д.К. Беляева, 2009.
2. Методические разработки к лабораторно-практическим занятиям по курсу «Программирование урожаев сельскохозяйственных культур» / Соколов В.А., Рудков М.Н. - Иваново: ФГОУ ВПО «Ивановская ГСХА им. академика Д.К. Беляева, 2009.
3. Учебно-методическое пособие к изучению курса «Растениеводство»/ Соколов В.А., Надежина Н.В., Зотова Е.Ю., Ермолаева Е.А. – Иваново, 2008.

6.5. Информационные справочные системы, используемые для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости)

- 1) ЭБС «Гарант-Студент» / Точка доступа: <http://www.edu.garant.ru>
- 2) ЭБС «Консультант студента» (<http://www.studentlibrary.ru>);
- 3) Информационно-правовой портал «Гарант» / Точка доступа: <http://www.garant.ru/>

6.6. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) не используются

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

- Интегрированный пакет прикладных программ общего назначения Microsoft Office
- Операционная система типа Windows
- 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 аудитории 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 аудитории для проведения занятий семинарского типа	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средства обучения, служащими для представления учебной информации
3	Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
4	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
5	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
6	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)**

«Основы технологии сельскохозяйственного производства»

1. Перечень компетенций, формируемых на данном этапе

1.1. Очная форма:

Шифр и наименование	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Форма контроля*	Оценочные средства
---------------------	---	-----------------	--------------------

компетенции			
1	2	3	4
ОПК-2 Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	ИД-1ОПК-2 Учитывает экологические, экономические, социальные и другие ограничения при выполнении проектных работ в области землеустройства и кадастров. ИД-2ОПК-2 Применяет навыки оперативного выполнения требований рабочего проекта.	КР,С,З	Вопросы к контрольной работе, вопросы к семинару Комплект тестовых заданий и вопросов к зачёту
ПК-1. Способен осуществлять разработку землеустроительной и кадастровой документации	ИД-1ПК-1 Разрабатывает землеустроительную и кадастровую документацию ИД-2ПК-1 Проводит территориальное планирование и кадастровое зонирование территорий	КР,С,З	Вопросы к контрольной работе, вопросы к семинару Комплект тестовых заданий и вопросов к зачёту

1.2. Заочная форма:

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Форма контроля*	Оценочные средства
1	2	3	4
ОПК-2 Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	ИД-1ОПК-2 Учитывает экологические, экономические, социальные и другие ограничения при выполнении проектных работ в области землеустройства и кадастров. ИД-2ОПК-2 Применяет навыки оперативного выполнения требований рабочего проекта.	КР,С,З	Вопросы к контрольной работе, вопросы к семинару Комплект тестовых заданий и вопросов к зачёту
ПК-1. Способен осуществлять разработку землеустроительной и кадастровой документации	ИД-1ПК-1 Разрабатывает землеустроительную и кадастровую документацию ИД-2ПК-1 Проводит территориальное планирование и кадастровое зонирование территорий	КР,С,З	Вопросы к контрольной работе, вопросы к семинару Комплект тестовых заданий и вопросов к зачёту

Форма контроля: КР- контрольная работа, С-семинар, З- зачет.

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

Показатели	Критерии оценивания*			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
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 недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном 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 и компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

3. Оценочные средства.

3.1. Контрольная работа.

Контрольная работа №1 по теме «Производственно-морфологическая и агроэкологическая характеристика основных сельскохозяйственных культур».

В ходе контрольной работы обучающийся должен представить исчерпывающую характеристику одной из основных культур региона (озимые рожь и пшеница, яровые пшеница, ячмень, овес; горох, вика, люпин узколистный; яровые рапс, сурепица, горчица белая; картофель, кормовая свекла, лен-долгунец и масличный – межеумок; клевер луговой, люцерна посевная; кукуруза на силос и др.) по следующему плану:

1. Потребительское и коммерческое значение культуры.
2. Факторы, определяющие потребительские достоинства культуры (биохимические, морфофизиологические, эколого-экономические).
3. Факторы, снижающие потребительские достоинства культуры (биохимические, морфофизиологические, эколого-экономические).
4. Потенциальная и реализуемая в агропредприятиях региона продуктивность (урожай основной и побочной продукции). Устойчивость урожайности и качества продукции в регионе. Наличие сортов (гибридов) интенсивного типа.
5. Развитие культуры (онтогенез): макрофенофазы, этапы органогенеза. Формирование элементов структуры урожая, особенности продукционных процессов.
6. Экологические требования культуры: отношение к инсоляционному режиму, потребность в обеспеченности теплом, влагой, макро- и микроэлементам минерального питания. Требования к физико-механическим свойствам почв, водно-воздушному режиму (окислительно-восстановительным свойствам), агрохимическим параметрам плодородия. Факторы, лимитирующие урожайность и качество продукции в фоновых ландшафтах региона. Экологическая пластичность. Толерантность к стресс-факторам. Агроэкологический «адрес» культуры.
7. Влияние культуры и технологии ее выращивания на состояние агроландшафта, в первую очередь – на плодородие пахотных почв (опасность эрозионных процессов, дегумификации, деструктуризации пахотного горизонта, обеднения биогенными элементами, развития патогенных микроорганизмов и насекомых-вредителей, загрязнения мелиорантами и пестицидами, агроэкологические достоинства культуры, роль в устранении дисбаланса биогеохимических циклов - количество ПКО, вовлечение в БИК биогенных элементов, в том числе - уровень ассоциативной и ризобиальной азотфиксации);

Контрольная работа №2 по теме «Севообороты в прецизионных адаптивно-ландшафтных системах земледелия».

Вопросы (тестовые):

1 – 5. Выберите наиболее точное определение термина:

1. Севооборотом называется научно - обоснованное чередование
 1. культур на участке землепользования во времени
 2. сельскохозяйственных культур на полях
 3. сельскохозяйственных культур, а при необходимости – и чистого пара во времени и на полях
2. Структура севооборота – это:
 - 1 соотношение культур, обеспечивающих восстановление плодородия пахотных почв, и культур, вызывающих интенсивное снижение (исчерпывание) плодородия

- 2 соотношение площадей, занятых культурами различных производственно - агроэкологических групп
- 3 перечень групп культур в порядке их чередования на полях
- 3 Ротация севооборота – это:
1. период, в течение которого осуществляется его введение
 2. период, в течение которого все культуры, а при наличии в структуре – и пар проходят через все поля в соответствии с установленной схемой
 3. период, в течение которого происходит трансформация исходного (предпроектного) характера землепользования в предусмотренный проектом
4. Выводное поле – это:
1. исключение на ряд лет (2 – 4 года) культуры из общего чередования культур в севообороте
 2. поле, исключенное из севооборота на основе естественно – природных ограничений
 3. поле, не включаемое в севооборот вследствие социально – правовых ограничений
5. Сборное поле – это:
1. поле, в котором размещаются культуры различных производственно – агроэкологических групп
 2. поле, в котором размещаются культуры одной производственно – агроэкологической группы
 3. поле, в котором в процессе землеустройства выделяются рабочие участки для дифференциации технологий возделывания культур
6. Какой принцип не определяет принадлежность культуры к одной производственно – агроэкологической группе?
1. Генетическое родство
 2. Сходство биологии
 3. Сходство динамики онтогенеза
 4. Близкие требования к ресурсам среды
 5. Сходство технологий возделывания
 6. Сходство в характере воздействия культур и технологий их возделывания на состояние агроландшафта
7. Сгруппируйте культуры по реакции на повторные посевы.
Реакция культуры: 1. Переносит повторные посевы
2. Резко снижает продуктивность и (или) качество урожая
- Культуры:
- | | |
|-------------------------|--|
| 1. Озимая пшеница | 2. Озимая рожь |
| 3. Ячмень | 4. Овес |
| 5. Горох | 6. Вика |
| 7. Рапс | 8. Лен – долгунец |
| 9. Картофель (товарный) | 10. Многолетние травы
(клевер + тимофеевка) |
| 11. Кукуруза (на силос) | 12. Картофель (семенной) |
8. Выберите неверное утверждение:
1. Севооборот является неизбежным следствием специализации агропроизводства и систем земледелия
 2. Севооборот является организационно – технологической основой системы земледелия

3. Севооборот находится в определенном противоречии со специализацией агропроизводства и систем земледелия

9. Какую группу причин, обуславливающих чередование культур на полях (плодосмен), не использовал в своей классификации Д.Н.Прянишников?

1. Химического порядка
2. Физического порядка
3. Биологического порядка
4. Экологического порядка
5. Экономического порядка

10 – 15. Какие из перечисленных в списке сельскохозяйственных культур ...

10. потребляют для формирования урожая минерального азота больше, чем зерновые культуры

11. обогащают почву азотом атмосферы за счет ризобиального синтеза

12. используют ресурсы фосфора труднорастворимых фосфатов

13. потребляют больше, чем другие культуры, калия

14. за счет глубокого проникновения корневой системы позволяют утилизировать зольные элементы и азот, элювиированные в подпахотные горизонты почв

15. имеют поверхностную слабо развитую корневую систему

Список сельскохозяйственных культур:

- | | | |
|-------------------|---------------------|-------------------------|
| 1. Озимая пшеница | 2. Озимая рожь | 3. Ячмень |
| 4. Овес | 5. Горох | 6. Вика |
| 7. Люпин | 8. Гречиха | 9. Лен – долгунец |
| 10. Рапс | 11. Горчица | 12. Подсолнечник |
| 13. Картофель | 14. Сахарная свекла | 15. Корнеплоды кормовые |
| 16. Люцерна | 17. Клевер луговой | |

16 - 18. Ранжируйте группы культур (культуры) в порядке убывания:

16. массы пожнивно- корневых остатков

17. эффективности защиты почв от эрозии

18. условий для процессов формирования и восстановления структурно – агрегатного состояния почв

Группы культур (культуры):

- | | |
|----------------------------|------------------------|
| 1. Озимые зерновые | 2. Яровые зерновые |
| 3. Зернобобовые однолетние | 4. Кормовые корнеплоды |
| 5. Многолетние травы | |

19. Установите экологически допустимые пределы насыщения севооборотов культурами:

Культуры:

- | | | |
|--------------------|--------------|-------------------|
| 1. Зерновые | 2. Кукуруза | 3. Подсолнечник |
| 4. Сахарная свекла | 5. Картофель | 6. Лен – долгунец |

Пределы насыщения, доля в структуре севооборота, %:

- | | | |
|------------|------------|------------|
| 1. 7 – 10 | 2. 10 – 12 | 3. 20 – 25 |
| 4. 30 – 50 | 5. 50 – 60 | 6. 60 – 80 |

20. Установите соответствие формулировок (определений) разновидностям паров.

Разновидности паров:

- | | | |
|------------|----------------|-------------|
| 1. Чистый | 2. Черный | 3. Ранний |
| 4. Занятый | 5. Сидеральный | 6. Кулисный |

Определение:

1. Чистый пар, в котором основную обработку почвы проводят весной, в год парования поля

2. Паровое поле, в котором рано весной размещается культура с коротким периодом вегетации
 3. Поле, свободное от культур в течение всего вегетационного периода, в котором выполняются агротехнологические, в том числе мелиоративные мероприятия по восстановлению плодородия почв
 4. Разновидности занятого пара, в котором возделываются бобовые однолетние культуры с последующей заделкой в почву в качестве зеленого удобрения
 5. Чистый пар, в котором высевают ряды высокостебельных растений в системе противоэрозионной и противодефляционной организации территории агроландшафта
 6. Чистый пар, в котором основную обработку почвы производят осенью после уборки предшествующей культуры, накануне парования
21. Укажите верное заключение.
Значение чистого пара при интенсификации земледелия в условиях южно – таежной зоны:
1. возрастает
 2. снижается
22. В каких севооборотах целесообразно деление ротации на звенья ?
1. С продолжительностью ротации до 5 лет
 2. С продолжительностью ротации свыше 5 лет
23. Из каких звеньев состоят севообороты указанных типов (подтипов) ?
Тип (подтип) севооборота: 1. Полевой
2. Кормовой (прифермский)
Звенья севооборота: 1. Паровое 2. Пропашное
3. Травяное 4. Зерновое
24. Какие культуры служат основанием указанных звеньев севооборота ?
Звенья севооборота: 1. Паровое 2. Зерновое
3. Пропашное 4. Травяное
Культуры (культуры с предшественником):
1. Многолетние травы
 2. Чистый пар
 3. Крупяные – яровые зерновые
 4. Картофель
 5. Кормовые корнеплоды
 6. Зерновые бобовые – зерновые
 7. Однолетние травы
- 25 -29. Разработайте схему севооборота (установите правильное чередование культур):
25. 1 Картофель
2 Озимая пшеница
3 Однолетние травы
4 Многолетние травы
5 Озимая рожь
6 Многолетние травы
7 Горох
8 Овес
 26. 1 Ячмень
2 Однолетние травы
3 Многолетние травы
4 Озимая пшеница
5 Лен
6 Овес
7 Горох
8 Многолетние травы
 27. 1 Картофель

- 2 Многолетние травы
- 3 Ячмень
- 4 Многолетние травы
- 5 Озимая пшеница
- 28. 1 Картофель
- 2 Картофель
- 3 Люпин желтый на сидерат
- 4 Ячмень
- 29. 1 Кукуруза на силос
- 2 Однолетние травы
- 3 Рапс на корм поукосно
- 4 Ячмень
- 5 Многолетние травы
- 6 Кормовые корнеплоды
- 7 Многолетние травы
- 8 Картофель
- 9 Однолетние травы
- 10 Кукуруза на силос

Контрольная работа №3 по теме «Агрохимические основы земледелия».

Вопросы (тестовые):

1. Какие из утверждений не соответствуют современным представлениям о физиологии питания растений?
 1. Синтез органического вещества происходит исключительно в надземных органах растений
 2. Синтез органических веществ частично происходит в корнях
 3. CO₂ поступает в растения только через устьица листьев
 4. CO₂ поступает в растение как через листья, так и корни
 5. Вода поступает в растение только через корни
 6. Вода может поступать в растение как через корни, так и через устьица листьев
 7. Элементы минерального питания поступают только через корни
 8. Элементы минерального питания могут поступать как через корни, так и устьица листьев
2. Выберите верное утверждение.
Деление питания растений на воздушное (фотосинтез) и корневое:
 1. условно
 2. имеет абсолютный характер
3. Какие из биогенных элементов не относятся к элементам минерального питания?

1. N	2. P	3. K	4. O	5. H	6. C
7. Ca	8. Mg	9. S	10. Fe	11. B	12. Mn
13. Cu	14. Mo	15. Zn	16. Co		
4. Сгруппируйте элементы минерального питания растений по количеству в составе растительной массы.
Группы элементов: 1. Макроэлементы
2. Микроэлементы
Элементы минерального питания:

1. S	2. Fe	3. N	4. P	5. B	6. Mn	
7. Zn	8. K	9. Cu	10. Co	11. Ca	12. Mg	13. Mo
5. В состав каких групп органических соединений не входит азот?

1. Белки	2. Жиры	3. Углеводы
4. Фосфатиды	5. Алкалоиды	6. Ферменты
6. Какие признаки не являются индикаторами азотного голодания?

1. Замедленный рост растений	2. Вытягивание стеблей
3. Светло-зеленая окраска листьев	4. Снижение урожайности
5. Полегание растений	6. Накопление нитратов в продукции

7. В состав каких групп органических соединений не входит фосфор?
1. Нуклеиновые кислоты
 2. Сахара
 3. Сахаро-фосфаты
 4. Липиды
 5. Липоиды
 6. Витамины
 7. Ферменты
8. Установите, какие из утверждений не верны.
Оптимальное обеспечение растений фосфором:
1. способствует хорошему развитию корневой системы
 2. активизирует цветение
 3. способствует ускоренному созреванию
 4. задерживает созревание
 5. увеличивает морозоустойчивость озимых и многолетних растений и зимостойкость их в целом
 6. снижает устойчивость растений к токсичности Al^{3+}
 7. повышает устойчивость растений к засухе
9. Какие утверждения не соответствуют особенностям калийного питания растений?
Калий в растениях:
1. не изменяет свойства биокolloидов
 2. способствует гидратации биокolloидов
 3. переводит биокolloиды в устойчивое состояние золя
 4. удерживается в растениях силой фотосинтеза, ночью в результате экзосмоса переходит в почву
 5. перемещается из стареющих тканей в молодые
 6. вымывается из стареющих тканей
10. Какие из утверждений не верны?
1. Бобовым культурам с высокой интенсивностью белкового обмена требуется больше минерального азота почвы
 2. Бобовым культурам больше, чем зерновым, требуется P, K, S, Mo
 3. Высокобелковым небобовым культурам требуется больше N, P, K, S
 4. Зимующим растениям требуется больше P, K
 5. Кормовым корнеплодам и другим культурам с активным углеводным обменом требуется больше K, Ca, B
 6. Растениям с продолжительным цветением требуется больше P и B
 7. Масличным культурам требуется больше K, Mn, B
 8. Озимым культурам для осеннего развития требуется много N
11. Содержание биогенных элементов в почве имеет корреляцию с содержанием органического вещества:
1. прямую
 2. обратную
12. Доступность калия коррелирует со степенью дисперсности элементарных почвенных частиц и больше в почвах гранулометрического состава:
1. супесчаного
 2. суглинистого
13. Для каких основных макроэлементов минерального питания характерны виды потерь из корнеобитаемого слоя почвы?
Элементы минерального питания: 1. N 2. P 3. K
Виды потерь:
1. иммобилизация
 2. вымывание
 3. улетучивание в атмосферу
 4. денитрификация
 5. фиксация глинистыми минералами
 6. в результате делювиальных процессов
14. Установите условия снижения доступности растениям микроэлементов.

Микроэлементы: 1. В 2. Mn 3. Mo 4. Cu

Условия: 1. на известкованных почвах

2. на торфяниках

3. на почвах легкого гранулометрического состава

4. на кислых почвах

15. Какие агрохимические картограммы не составляют в ходе предпроектного обследования почв территории землепользования агропредприятия ?

1. Содержание гумуса

2. Содержание $N_{л.г.}$

3. pH почвенного раствора

4. Содержание подвижного P_2O_5

5. Содержание обменного K_2O

6. Содержание микроэлементов

16. Какие удобрения относят к полным, содержащим все макро – и микроэлементы минерального питания растений?

1. Органические

2. Минеральные простые

3. Минеральные комплексные

4. Тукосмеси

17. Какой выход подстилочного навоза следует принимать в расчетах ресурсов органических удобрений при продолжительности стойлового периода 220 – 240 дней, в т /усл. гол.?

1. 4 – 5

2. 6 – 8

3. 8 – 9

4. 9 – 10

18. Какой коэффициент следует использовать для пересчета фактического поголовья скота в переводное?

Вид животных: 1. КРС

2. Свиньи

3. Овцы

Коэффициенты перевода:

1. 0,12 – 0,16

2. 0,77 – 0,99

3. 0,25 – 0,49

19. Какие процессы не имеют места при компостировании навоза?

1. Разложение подстилки

2. Гибель семян сорных растений

3. Повышение массы и содержания элементов минерального питания

4. Гибель возбудителей болезней

5. Постепенная потеря массы и содержания элементов минерального питания

20. Установите количество навоза, необходимое для обеспечения бездефицитного баланса гумуса в различных условиях агроландшафтов Центра Русской равнины.

Условия: 1. Полевые плодосменные севообороты
в задровых ландшафтах

2. Полевые севообороты покровных
и моренных ландшафтов

3. Овощные специализированные севообороты

4. Травопольные севообороты с долей многолетних трав
в структуре не менее 75 %

Дозы навоза, т/га пашни:

1. 25 – 30

2. 0 – 10

3. 12 – 15

4. 15 – 17

21. В условиях каких ландшафтов следует вносить органические удобрения чаще.
1. Зандровых
 2. Моренных
 3. Лессовых
22. Укажите культуры, под которые традиционно не вносят органические удобрения в полевых севооборотах.
1. Озимые зерновые по чистому пару
 2. Однолетние травы в занятом пару
 3. Ранний картофель в занятом пару
 4. Кормовые корнеплоды
 5. Яровые зерновые
 6. Картофель
 7. Зернобобовые
 8. Многолетние травы
23. Какие методы расчета доз минеральных удобрений приняты в современном земледелии ?
1. Статистические
 2. Балансовые
 3. С учетом деятельности маркетинговых служб
24. Каким образом изменяются коэффициенты потребления макроэлементов минерального питания из органических удобрений в последующие годы после внесения ?
1. Уменьшаются
 2. Увеличиваются
25. Для каких форм минеральных удобрений характерны наименьшие коэффициенты использования растениями?
1. Азотных
 2. Фосфорных
 3. Калийных
26. Какие удобрения следует частично вносить при посеве?
1. Азотные
 2. Фосфорные
 3. Калийные
 4. Комплексные
27. Какой вид минеральных удобрений имеет наименьшую растворимость
1. Аммиачная селитра
 2. Двойной суперфосфат
 3. Простой суперфосфат
 4. Хлористый калий
28. В условиях каких ландшафтов фосфорно – калийные удобрения можно вносить под основную обработку ?
1. Зандровые
 2. Моренные
 3. Покровные
29. В системе удобрения каких культур не планируется подкормок?
1. Озимые зерновые
 2. Яровые зерновые
 3. Зернобобовые
 4. Картофель
 5. Кормовые корнеплоды
 6. Многолетние травы
30. Какую часть расчетной дозы минеральных азотных удобрений в условиях региона планируют вносить под предпосевную культивацию в системе удобрения озимых зерновых культур (%) ?
1. 50
 2. 100
 3. 30
 4. 0
31. Какие технологии внесения не используются в работе с микроудобрениями?
1. Разбросной
 2. Прикорневой
 3. Обработка семян
 4. Обработка вегетирующих растений растворами солей

32. Какие ограничения не имеют места при работе с бактериальными и микоризными удобрениями?
1. По времени обработки
 2. По месту обработки
 3. По совмещению с обработкой семян пестицидами
 4. По срокам годности препаратов
 5. По количеству обрабатываемых семян
33. Какой эффект действия растворов удобрений, используемых для некорневых подкормок сельскохозяйственных культур, нельзя отнести к положительному?
1. Высокая точность концентраций и доз внесения
 2. Высокая равномерность внесения
 3. Быстрое включение в процессы метаболизма
 4. Возможное действие на культурное растение в качестве дополнительного стресс – фактора
34. Какие типы опрыскивателей не следует использовать для некорневых подкормок ?
1. Вентиляторные
 2. Штанговые
35. Под какие культуры не рекомендуется вносить известковые удобрения?
1. Озимые зерновые
 2. Картофель
 3. Горох
 4. Яровые зерновые
36. Под какие культуры экономически невыгодно и экологически нецелесообразно вносить минеральные удобрения в дозах, рассчитанных по полному выносу с урожаем?
1. Зерновые
 2. Зернобобовые
 3. Картофель
37. Для каких из перечисленных культур нецелесообразны подкормки азотом?
1. Многолетние травы 1 года пользования
 2. Многолетние травы 2 года пользования
 3. Корнеплоды
 4. Кукуруза на силос
38. При местоположении источника сапротелия в каком районе экологически небезопасно использование данного удобрения?
1. В промышленно развитом
 2. В слабозаселенном аграрном

3.1. 1. Методические материалы

«5» ставится в следующих случаях:

- полно раскрыто содержание материала в объеме, предусмотренном программой;
- материал изложен грамотным языком в определенной логической последовательности; точно использована терминология;
- продемонстрировано умение наглядно демонстрировать теоретические положения конкретными примерами и применять их в конкретной ситуации;
- самостоятельные ответы без наводящих вопросов преподавателя.

«4» ставится в следующих случаях:

ответ в основном удовлетворяет требованиям на оценку «5», но при этом имеется один из следующих недостатков:

- в ответе допущены небольшие пробелы, не искажившие сути изложенного;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, сразу же исправленные по замечанию преподавателя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, легко исправленные по замечанию преподавателя.

«3» ставится в следующих случаях:

- при знании теоретического материала обнаружена недостаточная сформированность основных умений и навыков;
- в неполной мере или непоследовательно раскрыто основное содержание материала, но продемонстрировано общее понимание вопроса и показаны умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала, определенные требованиями к подготовке обучающихся;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
- обучающийся не справился с применением теоретических знаний в конкретной ситуации.

«2» ставится в следующих случаях:

- обнаружено незнание и непонимание изучаемого учебного материала;
- не раскрыто полностью основное содержание учебного материала;

3.2. Семинар по теме: «Организационно-технологические основы систем земледелия. Принципы проектирования СЗ и агротехнологий, региональные и ландшафтные особенности»

Вопросы:

1. Системные связи структурных компонентов АПК (земледелия, животноводства, первичной переработки продукции). Социально-историческое и экологическое обоснование приоритетности земледелия.
2. Естественно-природные (ландшафтные) и социально-экономические факторы, определяющие соотношение структурных компонентов АПК и специализацию земледелия.
3. Специфические особенности агропроизводства региона Верхневолжье. Традиционные и новые направления земледелия в современных социально-экономических условиях.
4. Принципы земледелия как науки: системность, альтернативность, энерго- и ресурсосбережение, нормативность, соответствие социально-экономическим отношениям.
5. Роль землеустройства в современных системах земледелия.
6. Стратегические направления развития современного земледелия.
7. Законы земледелия (равнозначности и незаменимости факторов; минимума, оптимума, максимума; возврата; убывающего плодородия) с дополнениями.
8. Экологические принципы земледелия (соответствия культуры среде обитания, плодосмена, подавления конкурентов, выведения токсикантов из агросистем). «Венок законов» Барри Коммонера.
9. Сущность и главные признаки систем земледелия. Структура систем земледелия: основные подсистемы (звенья). Место подсистемы агротехнологий в системе земледелия. Оценка и ранжирование культур и их технологий по воздействию на процессы воспроизводства плодородия почв.
10. Концепция адаптивно-ландшафтных систем земледелия. Механизм формирования. Принципы классификации.
11. Производственная классификация сельскохозяйственных культур. Ассортимент для возделывания в регионе.
12. Принципы агроэкологической оценки сельскохозяйственных культур (по потребностям в факторах среды и воздействию на плодородие почв и состояние агроландшафта в целом).
13. Ландшафт как природно-территориальный комплекс (геосистема).

- Компоненты, структура. Специфические свойства агроландшафта как антропогенного геобразования. Роль человека в регулировании процессов. Значение землеустройства для устойчивого функционирования агроландшафта.
14. Ландшафты Верхневолжья. Агроэкологические ресурсы. Факторы, лимитирующие продукционные процессы, урожайность культур и качество продукции растениеводства.
 15. Севообороты в прецизионных адаптивно-ландшафтных системах земледелия. Экологические пределы насыщения культурами одной группы.
 16. Модель рациональной системы удобрения культур в севообороте (блоки программирования урожайности, удобрения, геохимических мелиорации, минимизации литодинамических процессов и химической денудации).
 17. Агробиоценоз как элементарная агроэкосистема. Компоненты, структурные связи. Управление конкурентными отношениями автотрофных компонентов (культурных и сорных растений).
 18. Экологизация системы защиты растений. Направления, нормативная база, контролируемые параметры.
 19. Принципы и методы планирования урожаев сельскохозяйственных культур. Ресурсообеспеченные урожаи.
 20. Организация зеленого конвейера. Традиционные формы организации. Направления совершенствования.

***Рекомендуемые методические пособия
для подготовки***

а) основная литература:

1. Агрономия/ Под редакцией Мухи В.Д. - М.: Колос, 2001.
2. Земледелие / Под редакцией Пупонина А.И. - М.: Колос, 2000.
3. Каюмов М.К. Программирование урожаев сельскохозяйственных культур. - М.: АПИ, 1989.
4. Кирюшин В.И. Экологические основы земледелия. - М.: Колос, 1996.
5. Методические разработки к лабораторно - практическим занятиям по курсу «Программирование урожаев сельскохозяйственных культур» / Соколов В.А., Рудков М.Н. - Иваново: ФГОУ ВПО «Ивановская ГСХА им. академика Д.К. Беляева, 2009.
6. Растениеводство / Под редакцией Посыпанова В.Г. - М.: КолосС, 2006.
7. Системы земледелия: Учебно-методическое пособие/ Соколов В.А., Надежина Н.В. – Иваново: ФГОУ ВПО «Ивановская ГСХА им. академика Д.К. Беляева, 2009.

б) дополнительная литература:

Список учебников и учебных пособий

1. Агроэкология / Под редакцией Черникова В.А. - М.: ЛОГОС, 2000.
2. Агроэкология / Под редакцией Черникова В.А. - М.: ЛОГОС, 2004.
3. Голованов А.И., Кожанов Е.С., Сухарев Ю.И. Ландшафтоведение: Учеб. для ВУЗов. – М.: КолосС, 2015.
4. Жученко А.А. Адаптивное растениеводство: экологические основы. – Кишинев, Штиинца, 1990.

3.2.1. Методические материалы

«5» ставится в следующих случаях:

- полно раскрыто содержание материала в объеме, предусмотренном программой;
- материал изложен грамотным языком в определенной логической последовательности; точно использована терминология;

- продемонстрировано умение наглядно демонстрировать теоретические положения конкретными примерами и применять их в конкретной ситуации;
- самостоятельные ответы без наводящих вопросов преподавателя.

«4» ставится в следующих случаях:

ответ в основном удовлетворяет требованиям на оценку «5», но при этом имеется один из следующих недостатков:

- в ответе допущены небольшие пробелы, не исказившие сути изложенного;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, сразу же исправленные по замечанию преподавателя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, легко исправленные по замечанию преподавателя.

«3» ставится в следующих случаях:

- при знании теоретического материала обнаружена недостаточная сформированность основных умений и навыков;
- в неполной мере или непоследовательно раскрыто основное содержание материала, но продемонстрировано общее понимание вопроса и показаны умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала, определенные требованиями к подготовке обучающихся;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
- обучающийся не справился с применением теоретических знаний в конкретной ситуации.

«2» ставится в следующих случаях:

- обнаружено незнание и непонимание изучаемого учебного материала;
- не раскрыто полностью основное содержание учебного материала;

3.3. Тест.

Итоговые тестовые задания

Тема « Земледелие как отрасль сельскохозяйственного производства и наука»

1. Укажите отрасли АПК, осуществляющие непосредственное производство сельскохозяйственной продукции.

1. Сельскохозяйственное машиностроение
2. Производство агролепидантов и пестицидов
3. Земледелие
4. Первичная переработка сельскохозяйственной продукции
5. Животноводство
6. Система кадрового обеспечения сельскохозяйственного производства
7. Маркетинговые системы

2. Установите принадлежность аргументов, доказывающих приоритетное место земледелия среди отраслей АПК, к 1 или 2 группе обоснований:

- Группы обоснований: 1. Естественно – исторические
2. Экологические

- Аргументы: 1. Культурные растения в агроэкосистемах являются основными продуцентами первичной биомассы, составляют первую ступень (основание) трофической пирамиды
2. Развитие земледелия положило начало оседлого образа жизни человека
 3. Развитие земледелия обусловило коренное

преобразование природных и формирование антропогенных ландшафтов

4. Развитие земледелия существенно повысило качество жизни, позволило прогрессивно развиваться ремеслам, наукам и цивилизации в целом

3. Систематизируйте специфические черты земледелия как отрасли производства по принципу причинно – следственной связи.

Группы характеристик: 1. Определяющие
2. Опосредованные

Специфические черты:

1. Использование в качестве средства производства культурного растения
2. Строгая последовательность выполнения технологических операций
3. Несоответствие периода производства и трудового периода, прерывистость трудовых процессов
4. Сезонность работ
5. Необходимость проведения работ в строго ограниченные сроки
6. Выполнение одних и тех же видов работ в различные сроки
7. Выполнение различных операций одновременно
8. Осуществление производства в открытых природных системах, использование ресурсов этих систем
9. Использование в качестве средства производства почвы (земли)
10. Зависимость эффективности технологических приемов от параметров среды

4. Какие функции выполняют «земли» только в процессе агропроизводства ?

1. Пространственный базис
2. Предмет труда
3. Средство труда
4. Объект хозяйствования
5. Объект собственности
6. Литогенная основа ландшафта
7. Центральный компонент гео(эко)систем

5. Перечислите утверждения, не соответствующие характеристике почвы (земли) как средства производства в земледелии.

1. Наличие плодородия
2. Естественно – историческое происхождение
3. Выступление периодически в качестве или предмета, или средства труда
4. Незаменима
5. Пространственно не ограничена
6. Неперемещаемая
7. Невоспроизводима
8. Не изнашивается при рациональной эксплуатации
9. Не изнашиваемая при любом режиме эксплуатации

6. Выберите определение, не отвечающее требованиям, предъявляемым к современному земледелию.

1. Интенсивное
2. Высокопродуктивное
3. Устойчивое
4. Унифицированное
5. Экономически эффективное
6. Экологически обоснованное

7. Нормативно - predetermined
7. Выберите задачи, не стоящие перед современным земледелием.
1. Прогрессивный рост сельскохозяйственной продукции
 2. Повышение потребительских достоинств продукции
 3. Повышение устойчивости отрасли к изменению природных и социально – экономических условий
 4. Максимальное использование природных ресурсов
 5. Рациональное использование техногенных ресурсов (инвестиций)
 6. Сокращение площади пахотных угодий
 7. Воспроизводство плодородия почв
 8. Предотвращение деградации агроландшафтов и сопредельных экосистем
8. Главный методологический принцип (парадигма), на котором базируется современное земледелие.
1. Системность
 2. Альтернативность
 3. Энерго- и ресурсосбережение
 4. Адекватность природным и социально – экономическим условиям
 5. Нормативность
9. Приоритет в создании научной базы систем земледелия в настоящее время принадлежит интегративным (комплексным) наукам. Какие науки наиболее полно отвечают требованию системности ?
- | | |
|------------------------|---------------------------------------|
| 1. Почвоведение | 2. Землеустройство |
| 3. Физиология растений | 4. Селекция растений |
| 5. Агрометеорология | 6. Геология |
| 7. Геоморфология | 8. Ландшафтоведение |
| 9. Биогеоценология | 10. Экономика |
| 11. Агрохимия | 12. Растениеводство |
| 13. Защита растений | 14. Механизация |
| 15. Геоэкология | 16. Ботаника |
| 17. Агроэнергетика | 18. Информатика (общая теория систем) |
10. Кто из отечественных ученых внес существенный вклад в разработку концепций научного земледелия ?
- Концепции, положения:
1. Среди задач развития России впервые выделил «исправление земледелия»
 2. Сочетание полеводства и животноводства считал основой повышения плодородия пахотных почв, высказал идею минерального питания растений задолго до Тэера и Либиха
 3. Обосновал плодосмен, «пахоту и навоз» считал главным способом восстановления плодородия почв, был противником шаблонного подхода к земледелию
 4. Основал науки агрохимия и агроэкономика, обосновал значение просвещения, способа организации производства, соединения производства и переработки продукции
 5. Основным фактором воспроизводства плодородия почв считали многолетние травы
 6. Основал науку почвоведение, обосновал ландшафтный подход к воспроизводству плодородия почв – через оптимизацию факторов почвообразования
 7. Разрабатывал системные принципы растениеводства, в лекциях

повторял студентам: «Не просите от меня рецептов, а также не копиистов хотел бы я видеть в вас, но сознательно мыслящих людей»

8. Разработал принципы интенсификации земледелия
9. Разработал учение об обработке почвы как средстве борьбы с сорными растениями
10. Изучил физиологию фотосинтеза растений, создал учение о повышении эффективности продукционных процессов
11. Разработал теорию оптимизации минерального питания растений и повышения плодородия почв
12. Разработали теорию и практику почвозащитных систем земледелия, в том числе контурного
13. Разработал принципы программирования урожайности
14. Разработали концепцию адаптивно – ландшафтных систем земледелия

Фамилии отечественных ученых:

1 А.И.Бараев	2 А.Т.Болотов	3 Н.И.Вавилов
4 В.Р.Вильямс	5 В.В.Докучаев	6 А.Н.Каштанов
7 В.И.Кирюшин	8 И.М.Комов	9 М.В.Ломоносов
10 Т.С.Мальцев	11 Д.И.Менделеев	12 Д.Н.Прянишников
13 И.В.Стебут	14 А.В.Советов	15 К.А.Тимирязев
16 И.С.Шатилов	17 А.Н.Энгельгард	18 П.А.Костычев

Тема « **Современные проблемы и направления земледелия**»

1. Какое стратегическое направление развития земледелия не следует считать прогрессивным
 1. Интенсификация
 2. Биологизация
 3. Энерго- и ресурсосбережение
 4. Экологизация
 5. Индустриализация
2. Установите сущность экстенсивного и интенсивного характера земледелия.
Характер земледелия: 1. Экстенсивное
2. Интенсивное
Сущность: 1. Дополнительное инвестирование энергии, капитала и т. п. в расчете на единицу площади, качественное преобразование агропроизводства
2. Количественные изменения без изменения форм организации труда, перестройки производства, за счет наращивания площади пашни
3. В настоящее время исчерпаны ресурсы развития земледелия
 1. Экстенсивного
 2. интенсивного
4. Показатели, характеризующие степень интенсивности земледелия.
 1. Статистический выход продукции с 1 гектара пашни (в сопоставимых единицах)
 2. Сумма производственных фондов и технологических затрат на производство 1 тонны продукции
 3. Сумма производственных фондов и технологических затрат в расчете на 1 гектар площади
5. Перечислите факторы интенсификации земледелия в порядке приобретения ими приоритетности в системах земледелия страны.
 1. Химизация агротехнологий
 2. Механизация технологических процессов

3. Создание сортов с высоким потенциалом продуктивности
4. Мелиорация пахотных земель
6. Система требований к стратегии интенсификации земледелия не включает:
 1. Экономическую жизнеспособность
 2. Экологическую безопасность
 3. Социальную приемлемость
 4. Универсальность
 5. Адаптивность
7. Стратегия земледелия, не свойственная земледелию нашей страны в 20 веке:
 1. Химико - техногенная
 2. Адаптивно – ландшафтная
 3. Директивная
 4. Унифицированная
8. Структурируйте издержки химико- техногенной стратегии развития земледелия.

Группа издержек: 1. Экологические
2. Экономические

Издержки (негативные последствия):

 1. Изменение геохимических параметров среды (засоление, подкисление)
 2. Изменение гидрологического режима территории (заболачивание, обезвоживание)
 3. Усиление варьирования урожайности и качества продукции
 4. Загрязнение компонентов агроландшафта (почв, грунтовых вод, сельскохозяйственной продукции) агрохимикатами
 5. Снижение энергетической эффективности производства
 6. Усиление эрозионных процессов
 7. Необходимость дополнительных инвестиций для устранения последствий техногенеза
 8. Разрушение агроландшафта (бедленд)
9. Стратегия биологизации земледелия не предусматривает:
 1. Замену во все возрастающей степени химико – техногенных факторов управления агросистемами биологическими
 2. Отказ от минеральных удобрений
 3. Замену азота минеральных удобрений биологическим
 4. Частичную замену пестицидов биологическими, в т. ч. фитоценотическими, методами подавления нежелательных компонентов агроценоза
 5. Отказ от обработки почвы
 6. Использование сортов, устойчивых к болезням и вредителям, в том числе ГМС
 7. Замкнутость геохимических и биоэнергетических циклов в агросистемах
 8. Максимальную степень утилизации солнечной энергии
 9. Абсолютную экологическую чистоту продукции
10. Сопоставьте вид и ориентировочную долю энергопотребления в современных интенсивных системах земледелия.

Виды затрат:	Ориентировочная доля, %:
1. Механизация работ, горючее	1. 2 – 5
2. Пестициды	2. 4 – 6
3. Минеральные азотные удобрения	3. 13 – 14

- | | |
|------------------------|------------|
| 4. Семена | 4. 31 – 50 |
| 5. Фосфорные удобрения | 5. 5 – 6 |
| 6. Калийные удобрения | 6. 1 – 2 |
| 7. Машины, постройки | 7. 40 – 60 |
11. Укажите основные направления сбережения невозполнимой энергии в земледелии:
1. Минимальный расход семян на посев
 2. Минимизация системы обработки почвы (количеств, глубины, интенсивности механических воздействий)
 3. Совмещение технологических операций
 4. Уменьшение глубины заделки семян
 5. Замыкание цикла азота за счет возможностей ассоциативной и симбиотической азотфиксации
 6. Запрет на использование пестицидов
 7. Отказ от широкозахватной техники
12. Выберите наиболее точное определение стратегии экологизации земледелия:
1. Стратегия включения в системы земледелия не только технологических, технических и социально – экономических, но и природоохранных и природовосстановительных мероприятий
 2. Разработка систем земледелия в строгом соответствии с объективными законами функционирования сложных природно – техногенных систем, предупреждение, а не устранение экологических эксцессов
 3. Разработка систем земледелия с учетом нормативов качества продукции растениеводства
13. Выберите утверждение, не соответствующее сущности научного направления программирование урожайности сельскохозяйственных культур:
1. Исторически первое направление, полностью базирующееся на принципах системности
 2. Система мероприятий, своевременное и качественное выполнение которых обеспечивает с заданной вероятностью получение экономически и экологически обусловленных урожаев с/х культур высокого качества при одновременном воспроизводстве плодородия почв и удовлетворении требований охраны окружающей природной среды
 3. Методология программирования урожаев основана на строгом количественном учете природных и социально – экономических ресурсов производства
 4. Методология основана на учете действия законов земледелия и экологических законов в целом
 5. Строится на принципах строгого выполнения действующих социально – экономических программ и директивных установок
 6. Разрабатывает пакет инвариантов агротехнологий с учетом комплекса почвенно – климатических условий
 7. Предусматривает корректировку технологических программ с учетом специфики метеорологической обстановки в текущем году и фактического состояния агроценоза
14. Сгруппируйте целевые установки при проектировании систем земледелия в условиях Верхневолжья и Центра русской равнины с учетом природных и социально – экономических ресурсов.
- Группы направлений развития:
1. Возможные при фактическом состоянии АПК
 2. Возможные при усилении инвестирования в агротехнологии

3. Возможные при усилении инвестирования и создании предприятий переработки продукции
4. Неперспективные с учетом ограниченности природных (почвенно – климатических) ресурсов

Направления специализации земледелия:

1. Производство картофеля
2. Производства капусты, корнеплодов (овощных)
3. Производство томатов в открытом грунте
4. Льноводство
5. Производство масличного подсолнечника
6. Возделывание рапса на маслосемена
7. Производство фуражного зерна
8. Возделывание продовольственной пшеницы
9. Производство пивоваренного ячменя
10. Возделывание кормовых корнеплодов
11. Выращивание овощного гороха для консервирования
12. Производство крупяных овса и ячменя
13. Производство гречихи
14. Выращивание кормовых однолетних и многолетних трав
15. Возделывание крупнотравных многолетних кормовых культур

Тема « **Системы земледелия и их субсистемы** »

1. Установите наиболее точное определение понятия «система земледелия»:
 1. Способ использования земли в процессе производства продукции растениеводства
 2. Способ воспроизводства плодородия пахотных почв по агрофизическим, агрохимическим и агробиологическим параметрам
 3. Способ получения максимального экономического эффекта от использования пахотных почв
 4. Комплекс технологических, мелиоративных и социально – экономических мероприятий, обеспечивающий высокопродуктивное, устойчивое, экологически обоснованное и экономически эффективное производство высококачественной продукции растениеводства при рациональном использовании земли и воспроизводстве плодородия почв
2. Сгруппируйте характеристики систем земледелия по отношению к их главным признакам.

Признаки: 1. Способ использования земли

2. Способ воспроизводства плодородия почв

Характеристики:

 1. Соотношение земельных угодий
 2. Комплекс агротехнологических и мелиоративных мероприятий
 3. Соотношение площадей, занятых различными группами культур
 4. Использование в земледелии органических удобрений, в том числе поставляемых животноводством
 5. Использование в земледелии средств, поставляемых промышленностью
 6. Использование повторных (промежуточных) посевов
 7. Использование чистого пара
3. Отнесите виды систем земледелия к типам, отражающим нарастание уровня интенсивности и этапы социально – экономического развития общества.

- Типы систем земледелия: 1. Прimitивные
2. Экстенсивные
3. Переходные
4. Интенсивные

Виды систем земледелия:

- | | |
|-----------------------|----------------------------|
| 1. Подсечно – огневая | 2. Лесопольная |
| 3. Паровая | 4. Улучшенная зерновая |
| 5. Плодосменная | 6. Промышленно – заводская |
| 7. Травопольная | 8. Многопольно – травяная |
| 9. Залежная | 10. Переложная |

4. Сгруппируйте subsystemы систем земледелия (звенья) по характеру проектирования.

- Характер проектирования: 1. Для всей территории агропредприятия
2. Для севооборота

Субсистема:

- | | |
|----------------------------|--------------------------|
| 1. Обработки почвы | 2. Удобрения |
| 3. Агротехнологий | 4. Защиты почв от эрозии |
| 5. Устройства территории | 6. Севооборотов |
| 7. Защиты посевов | 8. Мелиораций |
| 9. Экологического контроля | 10. Семеноводства |

5. Ранжируйте системы земледелия по нарастанию участия техногенных факторов в воспроизводстве плодородия почв.

1. Улучшенная зерновая
2. Паровая
3. Лесопольная
4. Подсечно – огневая
5. Промышленно – заводская
6. Плодосменная

6. Выберите неверное утверждение:

Организация территории землепользования хозяйства:

1. Охватывает все латеральные природные и техногенные компоненты ландшафта
2. Служит организационно – технологической основой землепользования
3. Объединяет все части систем земледелия в целое
4. Предполагает организацию только пахотных земель
5. В южно – таежных ландшафтах Русской равнины должна строиться преимущественно на использовании прямоугольных форм
6. В южно – таежных ландшафтах Русской равнины должна строиться преимущественно на использовании контурных форм
7. Не должна обеспечивать устойчивость агроландшафта

7. Выберите неверные утверждение:

Система агротехнологий представляет собой систему технологических мероприятий, которая:

1. Должна обеспечить оптимизацию условий выращивания растений
2. Должна учитывать ландшафтные особенности территории
3. Должна учитывать обеспеченность производственными ресурсами
4. Не должна регламентироваться экологическими нормативами
5. Должна согласовываться с другими subsystemами систем земледелия
6. При многоукладной экономике не должна учитывать формы организации труда

8. Выберите верное утверждение:

Интенсификация агротехнологий должна строиться:

1. На последовательном преодолении факторов, лимитирующих урожайность и качество продукции растениеводства
 2. На использовании прежнего парка средств механизации технологических процессов
 3. На использовании новых, наиболее совершенных сортов сельскохозяйственных культур
9. Система земледелия неспециализированных агропредприятий Верхневолжья не включает:
1. Планирование производства семян зерновых и картофеля
 2. Планирование производство семян подсолнечника и кукурузы
 3. Технологии возделывания кормовых культур на семена
 4. Сортосмену и семенной контроль
 5. Сортосмену и сортообновление
 6. Технологию послеуборочной подработки, хранения и подготовки семян к посеву
 7. Производство оригинальных семян и семян высоких генераций
10. Выберите неверные утверждения:
Система экологического контроля включает в себя мониторинг:
1. Состояния почвенного покрова только почв пахотных угодий
 2. Состояния почвенного покрова всего агроландшафта
 3. Состояния грунтовых вод
 4. Состава атмосферного и почвенного воздуха
 5. Состояния многолетних фитоценозов
 6. Природных экотопов полезных насекомых – опылителей и гнездовых птиц

Тема « Законы и экологические принципы земледелия»

1. Действие каких законов установлено раньше исторически ?
 1. Экологических
 2. Законов земледелия
2. Выберите верное утверждение:
 1. Законы земледелия являются частным случаем экологических законов
 2. Законы земледелия – особые, самостоятельно действующие
3. Дополнением к какому закону земледелия явился закон Блэкмана о селективном действии экологических факторов и Шелфорда о лимитирующем действии как минимально, так и максимального количества фактора ?
 1. Закон равнозначности и незаменимости факторов
 2. Закон минимума (минимума, максимума, оптимума)
 3. Закон совокупного действия факторов
4. Дополнением к какому закону земледелия явились законы Либшера (факторы, находящиеся в минимуме, используются тем лучше, чем больше факторов, находящихся в оптимуме) и Люндегарда (факторы, находящиеся в минимуме, действуют интерферентно)?
 1. Закон равнозначности и незаменимости факторов
 2. Закон минимума
 3. Закон совокупного действия факторов
5. В рамках каких законов земледелия действует закон Рюбеля (недостаток одного фактора может быть компенсирован другими) ?
 1. Закон равнозначности и незаменимости факторов
 2. Закон минимума

3. Закон совокупного действия факторов
4. Закон возврата
6. Какой из законов земледелия является частным случаем закона о биологических циклах в экосистемах и основным условием проектирования севооборотов ?
 1. Закон равнозначности и незаменимости факторов
 2. Закон возврата
 3. Закон убывающего плодородия
7. Современной формулировкой какого закона земледелия является утверждение: Повышение удельного вложения энергии в агросистему не дает адекватного увеличения ее продуктивности.
 1. Закона минимума
 2. Закона возврата
 3. Закона убывающего плодородия
8. Частным случаем какого принципа функционирования экосистем является закон плодосмена ?
 1. Адекватности культуры среде обитания
 2. Необходимости подавления конкурентов и консументов в агросистеме
 3. Необходимого многообразия
9. На основе какого экологического принципа разрабатывается в севообороте система борьбы с сорняками, вредителями и возбудителями болезней сельскохозяйственных культур ?
 1. Необходимого многообразия
 2. Подавления конкурентов и консументов
 3. Вывод токсикантов из агросистемы
10. Какими способами реализуется принцип соответствия культуры среде обитания в системах земледелия ?
 1. Подбор культур по регулируемым факторам
 2. Подбор культур по нерегулируемым факторам и оптимизация регулируемых факторов посредством технологий
 3. Оптимизация среды в соответствии с потребностью культуры
11. Какой из экологических принципов земледелия требует учета явлений почвоутомления вследствие аллелохимического действия колинов ?
 1. Необходимого многообразия
 2. Необходимости выведения токсикантов их агросистемы
12. Какое из афористических утверждений не входит в «венки законов» Барри Коммонера?
 1. Все связано со всем
 2. Все должно куда – то деваться
 3. Все есть во всем
 4. Ничто не дается даром
 5. Природа знает лучше

Тема « Агрolandшафт как природно-техногенная система»

1. Какие из утверждений не характеризуют агроландшафт как экосистему ?
 1. Один из классов антропогенных ландшафтов
 2. Территория, в пределах которой осуществляется агропроизводство
 3. Модифицированная антропогенным воздействием экосистема
 4. Природно – техногенная система (квазиприродная среда)
 5. Естественно – природная система
2. Укажите объекты природы, не являющиеся вертикальными компонентами ландшафта:
 1. Приземный слой воздуха
 2. Наземно – биостромный горизонт (биота)

3. Подземно – биостромный горизонт (биота, органическое вещество почв)
 4. Литогенный горизонт (кора выветривания)
 5. Грунтовые воды первого от поверхности земли водоносного горизонта)
 6. Межпластовые грунтовые воды
3. Определите, какие из принципов лежат в основе определений явления природы «ландшафт».

Принципы: 1. Системно – динамические
2. Формализованные, принятые в физико – географическом районировании

Определения:

1. Природный географический комплекс, в котором все компоненты (рельеф, климат, почвы, растительный и животный мир) находятся во взаимосвязи и взаимообусловленности, образуют единую по условиям развития неразрывную систему
 2. Ландшафтные комплексы – саморегулирующиеся и самовосстанавливающиеся системы взаимосвязанных компонентов по вертикали и комплексов более низкого иерархического ранга по латерали
 3. Ландшафт – природно – территориальный комплекс, имеющий один геологический фундамент, один тип мезорельефа, одинаковое чередование микроклиматов, почв, растительности, характеризующийся свойственным только для него набором урочищ. Имеет единые генезис и историю развития.
 4. Ландшафт – динамическое ядро географической оболочки. Возникшее в результате взаимодействия первичных геосфер (атмо -, гидро- и литосферы), в результате чего формируются вторичные геосферы (биостром и педосфера)
 5. Ландшафт – энергетический и биологический фокус географической оболочки, где энергия Солнца преобразуется в другие виды, в том числе биохимическую
4. К какому классу типологической систематики ландшафтов в соответствии с орографической дифференциацией относятся ландшафты Ивановской области ?
1. Низинные равнины
 2. Низменные равнины
 3. Возвышенные равнины
5. К какому типу (подтипу) относятся автоморфные ландшафты Ивановской области ?
1. Тундровые
 2. Таежные (южно – таежные)
 3. Лесостепные
6. К какому типу ландшафтов относятся гидроморфные ландшафты Ивановской области
1. Болотные
 2. Луговые
 3. Солонцовые
7. Ландшафты какого генетического рода не характерны для Верхневолжья ?
1. Пластовые
 2. Ледниковые
 3. Водно- ледниковые
 4. Флювиальные
8. Ландшафты каких подродов относятся к генетическому роду ледниковых и водно – ледниковых ?
- Генетический род: 1. Ледниковые
2. Водно – ледниковые
- Подроды: 1. Зандровые
2. Моренные

3. Покровные

4. Лессовые

9. Сгруппируйте динамические процессы, вскрывающие при ландшафтном анализе территории для сельскохозяйственных целей.

Группы процессов, вскрывающие:

1. Формирование вертикальной структуры ландшафта

2. Формирование пространственной структуры ландшафта

Процессы: 1. Поверхностный сток

2. Химическая денудация

3. Эрозия

4. Элювиальные

5. Оползневые

6. Аккумуляция наносов

7. Делювиальный снос

8. Биогенная аккумуляция

9. Гумусообразование

10. Лессиваж (иллимеризация)

10. Установите, какие закономерности функционирования в качестве экосистем свойственны природным и агропроизводственным ландшафтам.

Ландшафты: 1. Природные

2. Агропроизводственные

Закономерности:

1. Естественный отбор, высокий уровень устойчивости

2. Искусственный отбор, направленный на рост продуктивности, снижение устойчивости

3. Аккумуляция наряду с солнечной техногенной энергии

4. Монодоминантные фитоценозы

5. Поливидовые фитоценозы

6. Синхронизация активности растений и микроорганизмов

7. Высокий потенциал воспроизводства свойств

8. Максимально возможное использование ресурсов среды

9. Высокая скомпенсированность БИК

10. Декомпенсированный БИК

11. Хорошая саморегуляция

11. На каком требовании не следует базироваться при конструировании агроландшафтов?

Агроландшафт должен: 1. Обладать внутренней структурой, обеспечивающей его устойчивость

2. Быть долговечным

3. Изменять экологическое равновесие экосистем более высокого ранга, в которые он входит в качестве структурных компонентов

4. Обеспечить рациональное использование природных ресурсов

5. Восстанавливаться в процессе эксплуатации

6. Не требовать на восстановление

значительных энергетических затрат

Тема « Принципы и механизм формирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия»

1. Какие положения не характерны для концепции адаптивно – ландшафтных систем земледелия (АЛСЗ) ?

АЛСЗ: 1. Являются развитием зональных систем земледелия

2. Отрицают достижения агрономических наук

3. Интегрируют достижения естественных и социальных наук

4. Разрабатываются на системных принципах

5. Разрабатываются применительно к использованию земель определенной агроэкологической группы в структурно – функциональной иерархии ландшафта

6. Ориентированы на получение максимально возможного количества с/х продукции высокого качества
 7. Ориентированы на производство экологически и экономически обусловленного количества и качества продукции
 8. Разрабатываются в соответствие с рыночными потребностями, природными и производственными ресурсами
 9. Не обеспечивают устойчивое функционирование агроландшафта
 10. Обеспечивают воспроизводство ресурсов агроландшафта
2. К каким группам факторов (условий) производства не должны адаптироваться АЛСЗ ?
1. Общественная потребность в продукции сельского хозяйства
 2. Агроэкологические требования культур, их средообразующая роль
 3. Агроэкологические параметры земель
 4. Административный ресурс, ментальность руководителей различных рангов
 5. Производственно – ресурсный потенциал товаропроизводителей, возможный уровень инвестирования
 6. Хозяйственный уклад
 7. Экологические ограничения качества продукции и интенсивности техногенного воздействия
3. Какие агроэкологические группы земель наиболее характерны для ландшафтов Верхневолжья различного генезиса ?
- Генетический род (подрод) ландшафта:
1. Моренный
 2. Зандровый
 3. Лессовый
 4. Покровный
- Агроэкологическая группа земель:
1. Зональные
 2. Полугидроморфно – зональные
 3. Гидроморфные
 4. Эрозионные
 5. Полугидроморфные
 6. Аллювиальные
4. От возделывания каких групп культур следует отказаться на землях эрозионной агроэкологической группы ?
1. Озимые зерновые
 2. Яровые зерновые
 3. Картофель, корнеплоды
 4. Многолетние травы
5. Выращивание каких групп культур неустойчиво в условиях полугидроморфных и полугидроморфно- зональных ?
1. Яровые зерновые
 2. Озимые зерновые
 3. Многолетние травы
 4. Однолетние травы
 5. Картофель
6. В условиях каких ландшафтов главная задача предотвращения декомпенсации геохимических циклов - минимизация химической денудации ?
1. Зандровых
 2. Моренных
 3. Покровных
7. В условиях каких ландшафтов главная задача замыкание геохимических циклов – минимизация делювиального смыва на пашне ?
1. Зандровых

2. Моренных
 3. Лессовых
8. На каких землях в условиях Верхневолжья эффективна интенсификация систем земледелия в плакорных ареалах агроландшафта ?
- В пределах ландшафтов:
1. Покровных
 2. Зандровых
 3. Моренных
 4. Лессовых
9. Какие системы земледелия в наибольшей степени адаптированы к современным социально – экономическим условиям нашего региона ?
1. Химико – техногенные умеренно – интенсивные
 2. Химико – техногенные высокоинтенсивные
 3. Интегральные умеренно – интенсивные
 4. Интегральные высокоинтенсивные
 5. Биологизированные
10. Целевые установки, соответствующие различным уровням интенсивности АЛСЗ:
- Уровень интенсивности:
1. Умеренно – интенсивные
 2. Высокоинтенсивные
- Целевая установка:
1. Обеспечение наиболее высокого уровня прибыли
 2. Обеспечение наиболее высокой окупаемости техногенных затрат
11. Какие АЛСЗ необходимо разрабатывать для рекреационных и водоохраных земель ?
1. Химико – техногенные умеренно – интенсивные
 2. Биологизированные
 3. Интегральные умеренно – интенсивные
 4. Интегральные высокоинтенсивные
12. Ранжируйте ландшафты Верхневолжья в порядке убывания агрохимических ресурсов плодородия почв:
1. Зандровые
 2. Моренные
 3. Лессовые
 4. Покровные
13. Ранжируйте ландшафты Верхневолжья по возрастанию вредоносности засухи:
1. Зандровые
 2. Моренные
 3. Лессовые
 4. Покровные
 5. Аллювиальные
14. В каких ландшафтах Верхневолжья наиболее выражена комплексность почвенного покрова ?
1. Зандровые
 2. Моренные
 3. Покровные
 4. Аллювиальные
15. Для каких местоположений в позиционно – динамических структурах ландшафтов характерно наличие почв гидроморфного ряда ?
- Генетический род (подрод) ландшафта:
1. Зандровые
 2. Моренные
 3. Покровные
- Местоположения (ландшафтные полосы):
1. Только в депрессивных, геохимически подчиненных ареалах (геотопах)
 2. Как в депрессивных, так и в плакорных ареалах

Тема « Севооборот как основа системы земледелия»

1 – 5. Выберите наиболее точное определение термина:

1. Севооборотом называется научно - обоснованное чередование
 1. культур на участке землепользования во времени
 2. сельскохозяйственных культур на полях
 3. сельскохозяйственных культур, а при необходимости – и чистого пара во времени и на полях
2. Структура севооборота – это
 - 1 соотношение культур, обеспечивающих восстановление плодородия пахотных почв, и культур, вызывающих интенсивное снижение (исчерпывание) плодородия
 - 2 соотношение площадей, занятых культурами различных производственно - агроэкологических групп
 - 3 перечень групп культур в порядке их чередования на полях
- 3 Ротация севооборота – это
 1. период, в течение которого осуществляется его введение
 2. период, в течение которого все культуры, а при наличии в структуре – и пар проходят через все поля в соответствии с установленной схемой
 3. период, в течение которого происходит трансформация исходного (предпроектного) характера землепользования в предусмотренный проектом
4. Выводное поле – это
 1. исключение на ряд лет (2 – 4 года) культуры из общего чередования культур в севообороте
 2. поле, исключенное из севооборота на основе естественно – природных ограничений
 3. поле, не включаемое в севооборот вследствие социально – правовых ограничений
5. Сборное поле – это
 1. поле, котором размещаются культуры различных производственно – агроэкологических групп
 2. поле, в котором размещаются культуры одной производственно – агроэкологической группы
 3. поле, в котором в процессе землеустройства выделяются рабочие участки для дифференциации технологий возделывания культур
6. Какой принцип не определяет принадлежность культуры к одной производственно – агроэкологической группе ?
 1. Генетическое родство
 2. Сходство биологии
 3. Сходство динамики онтогенеза
 4. Близкие требования к ресурсам среды
 5. Сходство технологий возделывания
 6. Сходство в характере воздействия культур и технологий их возделывания на состояние агроландшафта
7. Сгруппируйте культуры по реакции на повторные посевы.
Реакция культуры: 1. Переносит повторные посевы
2. Резко снижает продуктивность и (или) качество урожая

Культуры:

- | | |
|-------------------------|--|
| 1. Озимая пшеница | 2. Озимая рожь |
| 3. Ячмень | 4. Овес |
| 5. Горох | 6. Вика |
| 7. Рапс | 8. Лен – долгунец |
| 9. Картофель (товарный) | 10. Многолетние травы
(клевер + тимофеевка) |
| 11. Кукуруза (на силос) | 12. Картофель (семенной) |

8. Выберите неверное утверждение:

1. Севооборот является неизбежным следствием специализации агропроизводства и систем земледелия
2. Севооборот является организационно – технологической основой системы земледелия
3. Севооборот находится в определенном противоречии со специализацией агропроизводства и систем земледелия

9. Какую группу причин, обуславливающих чередование культур на полях (плодосмен), не использовал в своей классификации Д.Н. Прянишников ?

1. Химического порядка
2. Физического порядка
3. Биологического порядка
4. Экологического порядка
5. Экономического порядка

10 – 15. Какие из перечисленных в списке сельскохозяйственных культур ...

10. потребляют для формирования урожая минерального азота больше, чем зерновые культуры
11. обогащают почву азотом атмосферы за счет ризобиального синтеза
12. используют ресурсы фосфора труднорастворимых фосфатов
13. потребляют больше, чем другие культуры, калия
14. за счет глубокого проникновения корневой системы позволяют утилизировать зольные элементы и азот, элювиированные в подпахотные горизонты почв
15. имеют поверхностную слабо развитую корневую систему

Список сельскохозяйственных культур:

- | | | |
|-------------------|---------------------|----------------------------|
| 1. Озимая пшеница | 2. Озимая рожь | 3. Ячмень |
| 4. Овес | 5. Горох | 6. Вика |
| 7. Люпин | 8. Гречиха | 9. Лен – долгунец |
| 10. Рапс | 11. Горчица | 12. Подсолнечник |
| 13. Картофель | 14. Сахарная свекла | 15. Корнеплоды
кормовые |
| 16. Люцерна | 17. Клевер луговой | |

16 - 18. Ранжируйте группы культур (культуры) в порядке убывания:

16. массы пожнивно- корневых остатков
17. эффективности защиты почв от эрозии
18. условий для процессов формирования и восстановления структурно – агрегатного состояния почв

Группы культур (культуры):

- | | |
|----------------------------|------------------------|
| 1. Озимые зерновые | 2. Яровые зерновые |
| 3. Зернобобовые однолетние | 4. Кормовые корнеплоды |
| 5. Многолетние травы | |

19. Установите экологически допустимые пределы насыщения севооборотов культурами:

Культуры:

- | | | |
|-------------|-------------|-----------------|
| 1. Зерновые | 2. Кукуруза | 3. Подсолнечник |
|-------------|-------------|-----------------|

4. Сахарная свекла 5. Картофель 6. Лен – долгонец

Пределы насыщения, доля в структуре севооборота, %:

- | | | |
|------------|------------|------------|
| 1. 7 – 10 | 2. 10 – 12 | 3. 20 – 25 |
| 4. 30 – 50 | 5. 50 – 60 | 6. 60 – 80 |

20. Установите соответствие формулировок (определений) разновидностям паров.

Разновидности паров:

- | | | |
|------------|----------------|-------------|
| 1. Чистый | 2. Черный | 3. Ранний |
| 4. Занятый | 5. Сидеральный | 6. Кулисный |

Определение:

1. Чистый пар, в котором основную обработку почвы проводят весной, в год парования поля
 2. Паровое поле, в котором рано весной размещается культура с коротким периодом вегетации
 3. Поле, свободное от культур в течение всего вегетационного периода, в котором выполняются агротехнологические, в том числе мелиоративные мероприятия по восстановлению плодородия почв
 4. Разновидности занятого пара, в котором возделываются бобовые однолетние культуры с последующей заделкой в почву в качестве зеленого удобрения
 5. Чистый пар, в котором высевают ряды высокостебельных растений в системе противоэрозионной и противодефляционной организации территории агроландшафта
 6. Чистый пар, в котором основную обработку почвы производят осенью после уборки предшествующей культуры, накануне парования
21. Укажите верное заключение.
Значение чистого пара при интенсификации земледелия в условиях южно – таежной зоны:
1. возрастает
 2. снижается
22. В каких севооборотах целесообразно деление ротации на звенья ?
1. С продолжительностью ротации до 5 лет
 2. С продолжительностью ротации свыше 5 лет
23. Из каких звеньев состоят севообороты указанных типов (подтипов) ?
Тип (подтип) севооборота: 1. Полевой
2. Кормовой (прифермский)
Звенья севооборота: 1. Паровое 2. Пропашное
3. Травяное 4. Зерновое
24. Какие культуры служат основанием указанных звеньев севооборота ?
Звенья севооборота: 1. Паровое 2. Зерновое
3. Пропашное 4. Травяное
Культуры (культуры с предшественником):
1. Многолетние травы
 2. Чистый пар
 3. Крупяные – яровые зерновые
 4. Картофель
 5. Кормовые корнеплоды
 6. Зерновые бобовые – зерновые
 7. Однолетние травы
- 25 -29. Разработайте схему севооборота (установите правильное чередование культур):
25. 1 Картофель
2 Озимая пшеница
3 Однолетние травы
4 Многолетние травы

- 5 Озимая рожь
- 6 Многолетние травы
- 7 Горох
- 8 Овес
- 26. 1 Ячмень
 - 2 Однолетние травы
 - 3 Многолетние травы
 - 4 Озимая пшеница
 - 5 Лен
 - 6 Овес
 - 7 Горох
 - 8 Многолетние травы
- 27. 1 Картофель
 - 2 Многолетние травы
 - 3 Ячмень
 - 4 Многолетние травы
 - 5 Озимая пшеница
- 28. 1 Картофель
 - 2 Картофель
 - 3 Люпин желтый на сидерат
 - 4 Ячмень
- 29. 1 Кукуруза на силос 2 Однолетние травы
 - 3 Рапс на корм поукосно 4 Ячмень
 - 5 Многолетние травы 6 Кормовые корнеплоды
 - 7 Многолетние травы 8 Картофель
 - 9 Однолетние травы 10 Кукуруза на силос

Тема « Система обработки почвы»

1. Установите функции, которые не выполняет система обработки почвы.
 1. Создание оптимального для сельскохозяйственных культур и микрофлоры почвы сложения пахотного горизонта
 2. Оптимизация водно – воздушного, теплового и пищевого режимов почвы
 3. Оздоровление фитосанитарного состояния почвы
 4. Регуляция процессов стока в агроландшафте, перевод поверхностного стока во внутрипочвенный и внутригрунтовый
 5. Создание благоприятных условий для движения сельскохозяйственной техники
 6. Предотвращение эрозии и дефляции почв
 7. Регуляция режима органического вещества и биогенных элементов в почве
 8. Создание оптимальных условий для прорастания семян, формирования всходов, развития растений в ходе вегетации
 9. Подавление сорного компонента агроценоза
2. Сгруппируйте приемы обработки почвы по признаку глубины воздействия рабочих органов орудий на почву.

Группа обработок: 1. Основная
2. Поверхностная

Приемы обработки:

1. Лущение	2. Культивация	3. Вспашка
4. Боронование	5. Фрезерование	6. Прикатывание
7. Дискование	8. Чизелевание	9. Плоскорезная

10. Шлейфование

3. Какая технологическая операция при обработке почвы не повышает порозность почвы ?

- | | | |
|---|------------------|---------------|
| 1. Оборачивание | 2. Рыхление | 3. Крошение |
| 4. Подрезание сорняков | 5. Перемешивание | 6. Уплотнение |
| 7. Заделка минеральных и органических удобрений | | |

4. Подберите формулировки определений, соответствующие физико – механическим свойствам почвы, учитываемым при проектировании системы обработки.

Физико – механические свойства почвы:

- | | |
|------------------------|--------------|
| 1. Связность | 2. Твердость |
| 3. Пластичность | 4. Липкость |
| 5. Физическая спелость | |

Определения понятий:

1. - способность почвы при определенной влажности прилипать к рабочим органам почвообрабатывающих машин
 2. - оптимальная влажность почвы, при которой она хорошо крошится, не прилипает к орудиям, обрабатывается с минимальными затратами энергии
 3. - свойство почвы оказывать сопротивление разрывающему усилию
 4. - способность почвы под воздействием орудий деформироваться без образования трещин
 5. – свойство почвы оказывать сопротивление расклиниванию, сжатию, разрезанию
5. Назовите орудие, с помощью которого можно провести «культурную» вспашку:
1. КФГ – 3,6
 2. ПЛН – 4 – 35
 3. БДГ – 6
 4. КПГ – 250А
6. Установите технологические параметры лущения в системе зяблевой обработки почвы после стерневого предшественника в зависимости от характера засорения поля.
- Преобладающая группа сорных растений :
1. Малолетние
 2. Многолетние корнеотпрысковые
 3. Многолетние корневищные
- Инварианты технологии лущения стерни:
1. ППЛ – 10 – 25 на глубину 12 – 14 см
 2. ЛДГ – 10 на глубину 6 – 8 см и 8 – 10 в двух перекрестных направлениях
 3. ЛДГ – 10 на глубину 5 – 6 см
7. Установите вид обработки почвы, предваряющий вспашку, в системе обработки почвы после многолетних сеяных трав.
1. Лущение ППЛ – 10 – 25 на глубину 12 – 14 см
 2. Дискование БДГ – 3 в двух перекрестных направлениях на глубину 8 – 10 см
8. Укажите орудие, применяемое для предпосевной обработки почвы после плоскорезной основной обработки:
1. БЗСС – 1
 2. БИГ – 3
 3. КПС – 4А

9. Установите гранулометрический состав дерново – подзолистой почвы, на которой эффективно применение комбинированных агрегатов РВК – 3,6 для предпосевной обработки.

1. Легкосуглинистые
2. Супесчаные
3. Среднесуглинистые
4. Тяжелосуглинистые
5. Глинистые

10. Укажите культуры севооборота, в системе обработки почвы которых наиболее целесообразно углубление пахотного горизонта.

1. Горох
2. Картофель
3. Озимая пшеница
4. Однолетние травы

11. В системе обработки почвы под какие культуры возможно уменьшение глубины и интенсивности основной обработки при малолетнем типе засоренности поля в условиях дерново- подзолистых почв ?

1. Кукуруза на силос
2. Озимая рожь
3. Картофель
4. Многолетние травы

12. Какие рабочие органы паровых культиваторов целесообразно использовать на запыренных участках ?

1. Долотообразные
2. Плоскорежущие
3. Ножевидные
4. Зубовые
5. Пружинные

13. Ранжируйте приемы обработки почвы по нарастанию глубины воздействия.

1. «Культурная» вспашка
2. Дискование
3. Боронование
4. Лушение
5. Прикатывание

14. Какой принцип не лежит в основе системы обработки почвы в севообороте в агроландшафтах Центра Русской равнины ?

1. Минимизации
2. Сочетание отвального и безотвального способов основной обработки
3. Разноглубинность
4. Однонаправленность
5. Защита почв от водной эрозии

15. Боронование посевов зерновых культур после всходов не ставит целью:

1. уничтожение всходов сорняков
2. разреживание всходов
3. уничтожение почвенной корки
4. обеспечение проростков влагой

16. Укажите оптимальный срок прикатывания в системе обработки почвы под мелкосемянные культуры.

1. До посева
2. После посева
3. После появления всходов

17. Какой из приемов основной обработки почвы в большей мере отвечает задаче улучшения фитосанитарной обстановки ?
1. Отвальная вспашка
 2. Безотвальная обработка
18. Укажите прием, не входящий в систему мер предупреждения машинной деградации (уплотнения) почв.
1. Снижение числа проходов за счет агрегатирования обрабатывающих орудий и совершенствования агротехнологий
 2. Максимальное использование колесных движителей
 3. Максимальное использование гусеничных движителей
 4. Использование эластичных шин
 5. Исключение из системы машин агрегатов с давлением выше 100 кПа (0,1 МПа)
19. Экологические последствия уплотнения почв не включают:
1. усиление подвижности токсикантов
 2. увеличение объемной массы почвы с 1,0 до 1,5 – 1,6 г/см³
 3. снижение урожайности зерновых культур на 10 – 20 ц/га
 4. снижение урожайности картофеля на 40 – 50 %
 5. уплотнение почвы до глубины 30 см
 6. уплотнение почвы до глубины 10 см
 7. потери до 50 – 70 % вносимых минеральных удобрений
20. С помощью какого орудия можно достичь оптимальной плотности почвы, если в момент посева она составляла 0,8 г/см³ ?
1. РВК – 3,6
 2. ЗККШ – 6
 3. КФГ – 3,6
 4. БЗСС – 1,0

Тема « Агрохимические основы земледелия »

1. Какие из утверждений не соответствуют современным представлениям о физиологии питания растений ?
1. Синтез органического вещества происходит исключительно в надземных органах растений
 2. Синтез органических веществ частично происходит в корнях
 3. CO₂ поступает в растения только через устьица листьев
 4. CO₂ поступает в растение как через листья, так и корни
 5. Вода поступает в растение только через корни
 6. Вода может поступать в растение как через корни, так и через устьица листьев
 7. Элементы минерального питания поступают только через корни
 8. Элементы минерального питания могут поступать как через корни, так и устьица листьев
2. Выберите верное утверждение.
Деление питания растений на воздушное (фотосинтез) и корневое:
1. условно
 2. имеет абсолютный характер
3. Какие из биогенных элементов не относятся к элементам минерального питания ?
1. N
 2. P
 3. K
 4. O
 5. H
 6. C
 7. Ca
 8. Mg
 9. S
 10. Fe
 11. B
 12. Mn
 13. Cu
 14. Mo
 15. Zn
 16. Co
4. Сгруппируйте элементы минерального питания растений по количеству в составе растительной массы.
Группы элементов: 1. Макроэлементы

2. Микроэлементы

Элементы минерального питания:

1. S 2. Fe 3. N 4. P 5. B 6. Mn
7. Zn 8. K 9. Cu 10. Co 11. Ca 12. Mg 13. Mo

5. В состав каких групп органических соединений не входит азот ?

1. Белки 2. Жиры 3. Углеводы
4. Фосфатиды 5. Алкалоиды 6. Ферменты

6. Какие признаки не являются индикаторами азотного голодания ?

1. Замедленный рост растений 2. Вытягивание стеблей
3. Светло-зеленая окраска листьев 4. Снижение урожайности
5. Полегание растений 6. Накопление нитратов в продукции

7. В состав каких групп органических соединений не входит фосфор ?

1. Нуклеиновые кислоты 2. Сахара
3. Сахаро-фосфаты 4. Липиды
5. Липоиды 6. Витамины
7. Ферменты

8. Установите, какие из утверждений не верны.

Оптимальное обеспечение растений фосфором:

1. способствует хорошему развитию корневой системы
2. активизирует цветение
3. способствует ускоренному созреванию
4. задерживает созревание
5. увеличивает морозоустойчивость озимых и многолетних растений и зимостойкость их в целом
6. снижает устойчивость растений к токсичности Al^{3+}
7. повышает устойчивость растений к засухе

9. Какие утверждения не соответствуют особенностям калийного питания растений ?

Калий в растениях:

1. не изменяет свойства биокolloидов
2. способствует гидратации биокolloидов
3. переводит биокolloиды в устойчивое состояние золя
4. удерживается в растениях силой фотосинтеза, ночью в результате экзосмоса переходит в почву
5. перемещается из стареющих тканей в молодые
6. вымывается из стареющих тканей

10. Какие из утверждений не верны ?

1. Бобовым культурам с высокой интенсивностью белкового обмена требуется больше минерального азота почвы
2. Бобовым культурам больше, чем зерновым, требуется P, K, S, Mo
3. Высокобелковым небобовым культурам требуется больше N, P, K, S
4. Зимующим растениям требуется больше P, K
5. Кормовым корнеплодам и другим культурам с активным углеводным обменом требуется больше K, Ca, B
6. Растениям с продолжительным цветением требуется больше P и B
7. Масличным культурам требуется больше K, Mn, B
8. Озимым культурам для осеннего развития требуется много N

11. Содержание биогенных элементов в почве имеет корреляцию с содержанием органического вещества:

1. прямую
2. обратную

12. Доступность калия коррелирует со степенью дисперсности элементарных почвенных частиц и больше в почвах гранулометрического состава:

1. супесчаного
2. суглинистого

13. Для каких основных макроэлементов минерального питания характерны виды потерь из корнеобитаемого слоя почвы ?

Элементы минерального питания: 1. N 2. P 3. K

Виды потерь:

1. иммобилизация
2. вымывание
3. улетучивание в атмосферу
4. денитрификация
5. фиксация глинистыми минералами
6. в результате делювиальных процессов

14. Установите условия снижения доступности растениям микроэлементов.

Микроэлементы: 1. В 2. Mn 3. Mo 4. Cu

- Условия:
1. на известкованных почвах
 2. на торфяниках
 3. на почвах легкого гранулометрического состава
 4. на кислых почвах

15. Какие агрохимические картограммы не составляют в ходе предпроектного обследования почв территории землепользования агропредприятия ?

1. Содержание гумуса
2. Содержание $N_{л.г.}$
3. pH почвенного раствора
4. Содержание подвижного P_2O_5
5. Содержание обменного K_2O
6. Содержание микроэлементов

16. Какие удобрения относят к полным, содержащим все макро – и микроэлементы минерального питания растений ?

1. Органические
2. Минеральные простые
3. Минеральные комплексные
4. Тукосмеси

17. Какой выход подстилочного навоза следует принимать в расчетах ресурсов органических удобрений при продолжительности стойлового периода 220 – 240 дней, в т /усл. гол. ?

1. 4 – 5
2. 6 – 8
3. 8 – 9
4. 9 – 10

18. Какой коэффициент следует использовать для пересчета фактического поголовья скота в переводное ?

- Вид животных:
1. КРС
 2. Свины
 3. Овцы

Коэффициенты перевода:

1. 0,12 – 0,16
2. 0,77 – 0,99
3. 0,25 – 0,49

19. Какие процессы не имеют места при компостировании навоза ?

1. Разложение подстилки
2. Гибель семян сорных растений
3. Повышение массы и содержания элементов минерального питания
4. Гибель возбудителей болезней
5. Постепенная потеря массы и содержания элементов минерального питания

20. Установите количество навоза, необходимое для обеспечения бездефицитного баланса гумуса в различных условиях агроландшафтов Центра Русской равнины.

- Условия:
1. Полевые плодосменные севообороты в зандровых ландшафтах
 2. Полевые севообороты покровных и моренных ландшафтов
 3. Овощные специализированные севообороты
 4. Травопольные севообороты с долей многолетних трав в структуре не менее 75 %

Дозы навоза, т/га пашни:

1. 25 – 30
2. 0 – 10
3. 12 – 15
4. 15 – 17

21. В условиях каких ландшафтов следует вносить органические удобрения чаще.

1. Зандровых
2. Моренных
3. Лесовых

22. Укажите культуры, под которые традиционно не вносят органические удобрения в полевых севооборотах.

1. Озимые зерновые по чистому пару
2. Однолетние травы в занятом пару
3. Ранний картофель в занятом пару
4. Кормовые корнеплоды
5. Яровые зерновые
6. Картофель
7. Зернобобовые
8. Многолетние травы

23. Какие методы расчета доз минеральных удобрений приняты в современном земледелии ?

1. Статистические
2. Балансовые
3. С учетом деятельности маркетинговых служб

24. Каким образом изменяются коэффициенты потребления макроэлементов минерального питания из органических удобрений в последующие годы после внесения ?

1. Уменьшаются
2. Увеличиваются

25. Для каких форм минеральных удобрений характерны наименьшие коэффициенты использования растениями ?

1. Азотных
2. Фосфорных
3. Калийных

26. Какие удобрения следует частично вносить при посеве?

1. Азотные
2. Фосфорные
3. Калийные
4. Комплексные

27. Какой вид минеральных удобрений имеет наименьшую растворимость

1. Аммиачная селитра
2. Двойной суперфосфат
3. Простой суперфосфат
4. Хлористый калий

28. В условиях каких ландшафтов фосфорно – калийные удобрения можно вносить под основную обработку ?

1. Зандровые
2. Моренные
3. Покровные

29. В системе удобрения каких культур не планируется подкормок?

- | | |
|------------------------|----------------------|
| 1. Озимые зерновые | 2. Яровые зерновые |
| 3. Зернобобовые | 4. Картофель |
| 5. Кормовые корнеплоды | 6. Многолетние травы |
30. Какую часть расчетной дозы минеральных азотных удобрений в условиях региона планируют вносить под предпосевную культивацию в системе удобрения озимых зерновых культур (%) ?
1. 50 2. 100 3. 30 4. 0
31. Какие технологии внесения не используются в работе с микроудобрениями ?
1. Разбросной
 2. Прикорневой
 3. Обработка семян
 4. Обработка вегетирующих растений растворами солей
32. Какие ограничения не имеют места при работе с бактериальными и микоризными удобрениями ?
1. По времени обработки
 2. По месту обработки
 3. По совмещению с обработкой семян пестицидами
 4. По срокам годности препаратов
 5. По количеству обрабатываемых семян
33. Какой эффект действия растворов удобрений, используемых для некорневых подкормок сельскохозяйственных культур, нельзя отнести к положительному?
1. Высокая точность концентраций и доз внесения
 2. Высокая равномерность внесения
 3. Быстрое включение в процессы метаболизма
 4. Возможное действие на культурное растение в качестве дополнительного стресс – фактора
34. Какие типы опрыскивателей не следует использовать для некорневых подкормок?
1. Вентиляторные
 2. Штанговые
35. Под какие культуры не рекомендуется вносить известковые удобрения?
1. Озимые зерновые
 2. Картофель
 3. Горох
 4. Яровые зерновые
36. Под какие культуры экономически невыгодно и экологически нецелесообразно вносить минеральные удобрения в дозах, рассчитанных по полному выносу с урожаем?
1. Зерновые
 2. Зернобобовые
 3. Картофель
37. Для каких из перечисленных культур нецелесообразны подкормки азотом?
- | | |
|---|----------------------|
| 1. Многолетние травы 1 года пользования | 3. Корнеплоды |
| 2. Многолетние травы 2 года пользования | 4. Кукуруза на силос |
38. При местоположении источника сапротеля в каком районе экологически безопасно использование данного удобрения?
1. В промышленно развитом
 2. В слабозаселенном аграрном

Тема « Агробиологические основы земледелия»

1. Установите неверное утверждение.
 1. Агрофитоценоз – сообщество двух автотрофных компонентов: культурных и сорных растений

2. Агробиоценоз – сообщество двух автотрофных компонентов: культурных и сорных растений
 3. Агробиоценоз – сообщество автотрофных и гетеротрофных организмов
 4. Первую ступень (основание) трофической пирамиды агроценоза представляют консументы (микроорганизмы – возбудители болезней сельскохозяйственных культур и насекомые – вредители)
 5. Первую ступень (основание) трофической пирамиды агроценоза представляют продуценты первичной биомассы (культурные и сорные растения)
2. Какие системные отношения не характерны для культурного и сорного компонентов агрофитоценоза ?
1. Межвидовая конкуренция за ресурсы среды
 2. Аллелохимические взаимодействия
 3. Симбиотические
3. Какие из признаков, свойственных сорным растениям, не характеризуют их высокую конкурентоспособность ?
1. Антропохоры не встречаются вне посевов культур
 2. Короткий период вегетации
 3. Принадлежность к различным генетическим группам
 4. Высокая энергия семенного и вегетативного размножения
 5. Способность семян осыпаться, масса приспособлений для переноса на значительные расстояния
 6. Дозированное прорастание
 7. Долговечность
 8. Длительный период покоя или отсутствие такового
4. Установите принадлежность культур к группам по степени выраженности эдификаторного эффекта (по В. Никитину).
- Группы: 1. Сильноэдификаторные
2. Среднеэдификаторные
3. Слабоэдификаторные
- Характеристики:
1. Рядового сева, медленно развивающиеся, имеющие проективное покрытие менее 40 %, и широкорядные (лен, сахарная свекла, кормовые корнеплоды и все овощные культуры)
 2. Сплошного сева, быстроразвивающиеся, высоко – и среднерослые, имеющие проективное покрытие до 100 % (озимые зерновые, озимый рапс, вика посевная, люцерна, многолетние травы и крупнотравные кормовые культуры начиная со 2 года жизни)
 3. Сплошного и рядового сева, яровые быстроразвивающиеся, среднерослые, имеющие проективное покрытие 70 – 80 % (яровые зерновые, горох, гречиха)
5. Ранжируйте культуры по степени убывания эдификаторных свойств.
- | | |
|----------------------|------------------------|
| 1. Озимые зерновые | 2. Яровые зерновые |
| 3. Горох | 4. Люпин |
| 5. Многолетние травы | 6. Картофель |
| 7. Корнеплоды | 8. Козлятник восточный |
6. Укажите правильную трактовку термина «гербакритический период культурного растения».
1. Период, когда культурные растения не устойчивы к листовым

гербицидам

2. Период, когда эдификаторные свойства фитоценоза культуры слабы, и посевы не устойчивы к внедрению сорной растительности

7. У каких культур гербакритический период приходится на:

1. – начало вегетации
2. – вторую половину вегетации

Культуры:

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1. Озимые зерновые | 2. Яровые зерновые |
| 3. Горох | 4. Вика |
| 5. Люпин | 6. Корнеплоды |

8. Какой фитоценотический эффект присутствия сорных растений в посевах не относят к отрицательным ?

1. Потребляют больше воды, чем культурные растения
2. Потребляют более интенсивно, чем культурные растения, элементы минерального питания
3. Затеняют всходы
4. Приводят к полеганию посевов
5. Снижают эффективность фотосинтеза культурного растения
6. Снижают эффективность ассоциативной и симбиотической азотфиксации
7. Являются хозяином полезных насекомых – хищников и микроорганизмов, вызывающих болезни сорных растений
8. Являются хозяевами вредителей и возбудителей болезней культурных растений
9. Делают посевы менее технологичными
10. Снижают урожай и качество продукции
11. Вызывают аллергические реакции
12. Обуславливают рост себестоимости продукции

9. Определите, какова задача организации борьбы с сорняками в интегрированных системах земледелия.

1. Полное устранение
2. Снижение численности и массы до уровня, при котором они не причиняют ущерба культурному растению, занимают свободные экологические ниши

10. Каким «порогом вредоносности» является минимальное количество сорных растений, при котором затраты на борьбу с ними окупаются стоимостью дополнительного полученного урожая ?

1. Фитоценотическим (ФПР)
2. Критическим или статистическим (К(С)ПВ)
3. Экономическим (ЭПВ)

11. Какие меры борьбы с сорной растительностью не являются предупредительными?

1. Очистка посевного материала
2. Обкашивание обочин полей и придорожных массивов до обсеменения сорняков
3. Подготовка кормов к скармливанию (дробление зерна, запаривание соломы)
4. Компостирование навоза
5. Повторное боронование посевов
6. Герметизация транспортных средств
7. Семенной контроль
8. Провокация прорастания с последующей заделкой всходов

12. Какие истребительные меры борьбы с сорняками не относятся к фитоценотическим?

1. Севооборот (плодосмен)
 2. Биологическое заглушение (через насыщение севооборота высокоэдикаторными видами, оптимальное загущение посевов, оптимальные схемы размещения семян, использование совместных посевов культур, создания условий среды, оптимальных для культурных растений)
 3. Использование аллелохимических отношений в выборе предшественников культур, использование тех из них, которые не обладают аллелопатическим действием
 4. Истощение и удушение
 5. Биологические методы борьбы с сорняками, через внедрение специализированных консументов (фитомизы и др.)
- 13 – 20. Укажите номер правильного ответа.
13. Сорное растение, считающееся специализированным в посевах озимых культур
1. Марь белая
 2. Просо куриное
 3. Овсяг
 4. Кострец ржаной
14. Сорное растение, всходы которого появляются весной при температуре 2 – 4 °С и проходят жизненный цикл за один вегетационный период.
1. Звездчатка средняя
 2. Просо куриное
 3. Марь белая
 4. Осот полевой
15. Агробиологическая группа растений, которые невозможно уничтожить в системе предпосевной обработки почвы под ранние зерновые культуры.
1. Зимующие
 2. Яровые ранние
 3. Озимые
 4. Яровые поздние
16. Сорные растения, способные заканчивать жизненный цикл как в год появления всходов, так и на следующий год после перезимовки.
1. Малолетние
 2. Озимые
 3. Зимующие
 4. Корнеотпрысковые
17. Сорные растения, способные как к семенному, так и вегетативному размножению.
1. Редька дикая
 2. Пикульник красивый
 3. Повилика клеверная
 4. Осот полевой
 5. Хвощ полевой
18. Биогруппа сорных растений, в борьбе с которыми наиболее эффективно использовать лемешные луцильники.
1. Корневищные
 2. Корнеотпрысковые
 3. Эфемеры
 4. Зимующие
19. Биогруппа сорных растений, в борьбе с которыми используют метод «провокации».
1. Корневищные
 2. Малолетние
 3. Корнеотпрысковые
 3. Луковичные
20. Культура, в посевах которой можно использовать гербициды группы 2,4 – Д.
1. Сахарная свекла
 2. Яровая пшеница
 3. Лен – долгунец
 4. Горох
- 21 – 25. Установите соответствие.

21. К каким биогруппам сорных растений относятся виды:
Биогруппа: 1. Корнеотпрысковые
2. Стержнекорневые
3. Яровые ранние
Вид сорного растения: 1. Торица обыкновенная
2. Осот розовый
3. Полынь горькая
22. К каким биогруппам сорных растений относятся виды:
Биогруппа: 1. Озимые
2. Зимующие
3. Корневищные
Вид сорного растения: 1. Василек синий
2. Кострец ржаной
3. Хвоц полевой
23. К какой группе сорных растений относятся виды:
Биогруппа: 1. Корневые паразиты
2. Стеблевые паразиты
3. Полупаразиты
Вид сорного растения: 1. Заразиха подсолнечная
2. Погремок большой
3. Повилика клеверная
24. В какие сроки и под какие культуры используются указанные гербициды ?
Культуры и сроки внесения гербицида:
1. Довсходовое внесение в посевах озимой пшеницы
2. Послепосевное внесение в посевах льна – долгунца
3. Повсходовое внесение в посевах льна – долгунца
4. Послеуборочное внесение против пырея ползучего
Гербициды:
1. Симазин 2. 2М – 4Х
3. Атризин 4. Банвел –Д
25. Распределите гербициды на группы по характеру проникновения в растения.
Группы гербицидов: 1. Почвенные
2. Листовые
Гербицид:
1. Лонтрел 2. Диурон
3. ТХА натрия 4. 2М – 4ХМ
5. Пропанид 6. Далапон

3.3.1. Методические материалы

Студенты получают тестовые задания (выполняются в течение 40 мин.). Для положительной оценки необходимо правильно выполнить минимум 50 % теста). Тест проверяется преподавателем в ручном режиме, и оценка сообщается студенту не позднее занятия следующего за тем, на котором проводился тест.

Критерии оценивания итогов тестирования			
«неудовл. ответ»	«удовл. ответ»	«хороший ответ»	«отличный ответ»
Правильно выполнено менее 50 % тестовых заданий	Правильно выполнено от 50 до 74 % тестовых заданий	Правильно выполнено от 75 до 89 % тестовых заданий	Правильно выполнено от 90 до 100 % тестовых заданий

3.4. Реферат.

Реферат - самостоятельная научно-методическая работа обучающихся, имеющая целью интеграцию, систематизацию и расширение теоретических и практических знаний при максимальной инициативности и творческом отношении к делу.

Методологическим стержнем *прецизионных (высокоточных) систем земледелия и агротехнологий* являются *направления аграрной науки, наиболее полно использующие системные методы исследования и оптимизации земледелия – программирование урожайности сельскохозяйственных культур*, позволяющее корректно разработать связи в системе «растение-среда-производство (агротехнология)» и *ландшафтно-адаптированное земледелие*, вскрывающее механизм анализа гетерогенности (неоднородности) условий выращивания культур и *адаптации («приспособления») технологий к конкретным условиям*. В центре анализа – сельскохозяйственная культура с её особенностями морфологии, онтогенеза, требований к факторам окружающей среды.

Цель реферата – освоение обучающимися методики разработки рациональной, прецизионной (точной) технологии выращивания полевой культуры, адаптированной к природным (ландшафтным, экологическим) условиям

Перечень сельскохозяйственных культур для подготовки реферата

1. Озимая пшеница
2. Озимая рожь
3. Яровая пшеница
4. Яровой ячмень
5. Овес
6. Люпин узколистый
7. Горох посевной
8. Вика яровая
9. Картофель
10. Свекла кормовая
11. Лен-долгунец
12. Рапс яровой
13. Сурепица яровая
14. Кукуруза на силос (по «зерновой» технологии)
15. Многолетние травы (клевер луговой+тимофеевка луговая) в полевых севооборотах

Структура реферата (содержание)

1. Потребительское и коммерческое значение культуры.
2. Факторы, определяющие потребительские достоинства культуры (биохимические, морфофизиологические, эколого-экономические).
3. Факторы, снижающие потребительские достоинства культуры (биохимические, морфофизиологические, эколого-экономические).
4. Потенциальная и реализуемая в агропредприятиях продуктивность (урожай основной и побочной продукции). Устойчивость урожайности и качества продукции в системах земледелия региона. Наличие сортов (гибридов) интенсивного типа.
5. Развитие культуры (онтогенез): макрофенофазы, этапы органогенеза. Формирование элементов структуры урожая, особенности продукционных процессов.
6. Экологические требования культуры: отношение к инсоляционному режиму, потребность в обеспеченности теплом, влагой, макро- и микроэлементам

минерального питания. Требования к физико-механическим свойствам почв, водно-воздушному режиму (окислительно-восстановительным свойствам), агрохимическим параметрам плодородия. Факторы, лимитирующие урожайность и качество продукции в фоновых ландшафтах региона. Экологическая пластичность. Толерантность к стресс-факторам. Агроэкологический – ландшафтный «адрес» культуры.

7. Технологическая и агроэкологическая оценка культуры:
 - требования к уровню интенсификации технологии возделывания;
 - потребность в техногенных ресурсах (вещественно-энергетических, трудовых);
 - воздействие культуры и технологии ее возделывания на состояние агроландшафта, в первую очередь – на плодородие пахотных почв (опасность эрозионных процессов, дегумификации, деструктуризации пахотного горизонта, обеднения биогенными элементами, развития патогенных микроорганизмов и насекомых-вредителей, загрязнения мелиорантами и пестицидами).
 - агроэкологические достоинства культуры, роль в устранении дисбаланса биогеохимических циклов (количество ПКО, вовлечение в БИК биогенных элементов, в том числе - уровень ассоциативной и ризобияльной азотфиксации);
8. Позиционирование культуры в системе земледелия: размещение в севооборотах (тип, вид рекомендуемого севооборота, место в схеме севооборота). Оценка культуры как предшественника для других культур. Экологически допустимая доля культуры в структуре севооборота, минимальные сроки между повторным размещением.
9. Особенности технологии выращивания культуры: агротехнологические приемы, их последовательность, оптимальные сроки проведения в регионе, количественные и качественные характеристики операций, необходимые технические средства (включая мероприятия подготовки продукции к реализации и хранению).

По согласованию с преподавателем могут быть представлены разработки в отношении других культур (перспективных для Верхневолжья или распространенных в иных земледельческих районах).

3.4.1 Методические материалы по оценке реферата

Классический студенческий реферат состоит:

- Введение;
- Основная часть, которая делится на главы (а те при необходимости на параграфы);
- Заключение;
- Список источников и литературы;
- Приложение (если оно целесообразно).

При планировании текста реферата следует помнить, что он не должен превышать 30 страниц (компьютерный вариант: шрифт Time New Romans, кегль – 14, интервал – 1,5).

Оформление реферата:

Реферат обязательно должен быть написан грамотно, литературным языком. После компьютерного набора текст нужно неоднократно прочитать и проверить. Разрешается написать реферат от руки, если у автора разборчивый почерк. В противном случае преподаватель имеет право не проверять данную работу.

Текст реферата пишется только на одной стороне листа (либо печатается). Следует соблюдать поля: слева – 3 см; справа – 1 см; сверху и снизу – 2,5 см. Нумерация страниц обязательна. Она ставится либо на верхнем, либо на нижнем поле по центру без знаков препинания. Первой страницей является титульный лист, который не нумеруется.

Любой реферат начинается с **титульного листа**. За ним следует **план реферата**, в котором отражаются все структурные составляющие работы с обязательным указанием

соответствующих страниц. Введение начинается с третьей страницы. Раскрытие каждого пункта плана лучше начинать с новой страницы.

Обязательной составляющей реферата являются **сноски** на источники и литературу, использованные при написании работы. Сноски служат для подтверждения фактов, цифр, каких-либо данных, также они используются при цитировании. Возможно применение концевых сносок (т.е. в конце реферата после завершения текста) или подстрочных ссылок, которые нумеруются отдельно на каждой странице работы.

Критерии оценки студенческого реферата:

1. Содержательность, логичность, аргументированность изложения и общих выводов.
2. Умение анализировать различные источники, извлекать из них исчерпывающую информацию, систематизируя и обобщая её.
3. Умение выявлять несовпадения в различных позициях, суждениях по проблеме реферата, давать им критическую оценку.
4. Присутствие личной позиции автора реферата, самостоятельность, оригинальность, обоснованность его суждений.
5. Умение ясно выражать мысли в письменной форме, яркость, образность изложения, индивидуальность стиля автора реферата.
6. Правильность оформления работы (структурирование текста на главы, пункты, его изложение в соответствии с выработанным планом, нумерация страниц, оформление списка литературы, титульного листа и т.п.).
7. Сопроводительные материалы: иллюстрации, схемы, чертежи, карты и т. д. (при необходимости).

На защите реферата к указанным критериям добавляются ещё два:

8. Умение ясно выражать мысли в устной форме.
9. Умение четко, по существу отвечать на вопросы по теме исследования, делать корректные и взвешенные умозаключения.

Защита реферата:

1. «Классическая модель»:

В устном выступлении студента должно прозвучать:

- тема исследования, её актуальность, причина выбора;
- основные подходы к проблеме в науке;
- круг использованных источников и литературы;
- основные выводы по содержанию реферата.

2. «Творческая модель»:

Подобная защита реферата предполагает:

- оформление стенда с документами и иллюстрациями по теме исследования, их комментариев;
- демонстрацию слайдов, видеозаписей, прослушивание аудиозаписей (по возможности);
- яркое и оригинальное представление фрагмента основной части реферата, выводов по содержанию работы.

3.5. Комплексное индивидуальное задание на тему «Разработка ландшафтно-адаптированной системы выращивания сельскохозяйственных культур в условиях Верхневолжья»

*Методические указания
к выполнению комплексного индивидуального задания*

Методологическое обоснование и концепция КИЗ

Задача современного земледелия – **гарантированное получение урожая сельскохозяйственных культур запланированного количества и качества с минимальными затратами техногенной энергии при безусловном воспроизводстве ресурсов агроландшафта**, прежде всего – плодородия пахотных почв. Решение данной задачи возможно только при условии **адаптации реализуемой системы земледелия и всех ее субсистем к комплексу естественно – природных и социально – экономических условий**, в которых осуществляется агропроизводство:

- **потребности рынка** к тем или иным видам сельскохозяйственной продукции;
- **агроэкологическим ресурсам ландшафта** (гидроклиматическим, литолого-геоморфологическим, эдафическим, биоценоотическим);
- **производственно-ресурсному потенциалу агропредприятия** (возможному уровню интенсификации агротехнологий и производства в целом);
- **возможным экологическим ограничениям техногенеза**.

Цель задания

Цель КИЗ: освоение методов разработки **основных субсистем системы земледелия** для конкретных **модельных условий производства:**

- **ландшафта определенного генетического рода и подрода** (именно данный фактор контролирует все гидрологические, литолого – геоморфологические, гидролитодинамические, эдафические характеристики территории землепользования);
- **ресурсного потенциала ландшафта** (фоновые агроклиматические ресурсы, эдафические ресурсы в соответствии с генетической принадлежностью ландшафта);
- **специализации** предприятия и отрасли земледелия с учетом региональной специфики;
- **уровня возможной интенсификации** производства;
- **экологических ограничений техногенеза**.

Задачи, решаемые в процессе выполнения задания

На основании анализа данных, характеризующих условия производства (в соответствии с №№ вариантов задания в методическом пособии **«Системы земледелия: Учебно-методическое пособие/ Соколов В.А., Надежина Н.В. – Иваново, 2009»**), студенту необходимо последовательно решить следующие **задачи:**

1. Определить **сельскохозяйственные культуры**, способные в данных условиях обеспечить решение задач производства в соответствии с предложенной специализацией агропредприятия в целом и отрасли земледелия, в частности.

2. Разработать **структуру и схему севооборота**, обеспечивающего создание полноценной кормовой базы животноводства, производство дополнительной товарной продукции растениеводства, воспроизводство ресурсного потенциала земель, экономическую эффективность (энерго- и ресурсосбережение) и экологическую безопасность производства.

3. Определить **уровни урожайности** сельскохозяйственных культур, обеспеченные гидроклиматическими, эдафическими ресурсами в соответствии с природными характеристиками ландшафта и производственными – с учетом уровня возможной интенсификации, указанной в конкретном варианте задания.

4. Разработать **систему удобрения культур** в севообороте, обеспечивающую достижение запланированных (рассчитанных) урожаев культур, воспроизводство ресурсов органического вещества и биогенных элементов (N,P,K) в почве:

5. Определить основные особенности **технологий выращивания** культур, включенных в севооборот - адаптировать систему технологий возделывания к природным и социально-экономическим условиям производства.

План представления задания

1. Обоснование выбора культур. Оценка роли в решении производственных и экологических задач, степени адаптированности к ландшафтным условиям (устно)
2. Проект севооборота (схема, структура, название)
3. Расчет планируемых урожаев культур
4. Обоснование потребности в органических удобрениях для обеспечения бездефицитного баланса гумуса в севообороте.
5. Расчет доз минеральных удобрений. Система удобрения культур

Рекомендуемые методические пособия для выполнения задания

1. Кирюшин В.И. Экологические основы земледелия. – М.:Колос,1996
2. Методические разработки к лабораторно - практическим занятиям по курсу «Программирование урожаев сельскохозяйственных культур» / Соколов В.А., Рудков М.Н. - Иваново: ФГОУ ВПО «Ивановская ГСХА им. академика Д.К. Беляева, 2009.
3. *Системы земледелия: Учебно-методическое пособие/ Соколов В.А., Надеждина Н.В. – Иваново: ФГОУ ВПО «Ивановская ГСХА им. академика Д.К. Беляева, 2009.*

3.5.1. Методические материалы по оценке задания

«5» ставится в следующих случаях:

- полно раскрыто содержание материала в объеме, предусмотренном программой;
- материал изложен грамотным языком в определенной логической последовательности; точно использована терминология;
- продемонстрировано умение наглядно демонстрировать теоретические положения конкретными примерами и применять их в конкретной ситуации;
- самостоятельные ответы без наводящих вопросов преподавателя.

«4» ставится в следующих случаях:

ответ в основном удовлетворяет требованиям на оценку «5», но при этом имеется один из следующих недостатков:

- в ответе допущены небольшие пробелы, не исказившие сути изложенного;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, сразу же исправленные по замечанию преподавателя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, легко исправленные по замечанию преподавателя.

«3» ставится в следующих случаях:

- при знании теоретического материала обнаружена недостаточная сформированность основных умений и навыков;
- в неполной мере или непоследовательно раскрыто основное содержание материала, но продемонстрировано общее понимание вопроса и показаны умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала, определенные требованиями к подготовке обучающихся;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
- обучающийся не справился с применением теоретических знаний в конкретной ситуации.

«2» ставится в следующих случаях:

- обнаружено незнание и непонимание изучаемого учебного материала;

- не раскрыто полностью основное содержание учебного материала;
- допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросах преподавателя.

- обучающийся не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

3.6. Комплект вопросов к зачету.

Вопросы:

1. Характеристика отрасли сельскохозяйственного производства (АПК). Системные связи структурных компонентов отрасли: земледелия, животноводства, первичной переработки продукции. Социально-историческое и экологическое обоснование приоритетности земледелия в АПК.
2. Специфика земледелия как отрасли производства и природно-техногенной экосистемы. Средства производства в земледелии.
3. Естественно-природные (ландшафтные) и социально-экономические факторы, определяющие соотношение структурных компонентов АПК и специализацию земледелия.
4. Специфические особенности агропроизводства региона Верхневолжье. Традиционные и новые направления земледелия в современных социально-экономических условиях.
5. Характеристика почвы, «земли» как средства производства в земледелии: наличие самовосстанавливающегося плодородия, естественно-историческое происхождение, незаменимость, неперемещаемость, пространственная ограниченность, невозпроизводимость, неизнашиваемость, совмещение функций предмета и средства труда.
6. Земледелие и растениеводство как науки. Системные связи с естественными и социально-экономическими науками. Требования к научному обеспечению агропроизводства в эпоху интенсивного техногенеза. Системная парадигма.
7. Принципы земледелия как науки: системность, альтернативность, энерго- и ресурсосбережение, нормативность, соответствие социально-экономическим отношениям.
8. Роль землеустройства в современных системах земледелия. Значение дисциплины в подготовке инженеров землеустройства.
9. Стратегические направления развития современного земледелия.
10. Интенсификация земледелия. Сущность, критерии, факторы. Экономические и экологические издержки химико-техногенной стратегии интенсификации.
11. Биологизация земледелия. Направления и особенности биологизированных (альтернативных) систем земледелия. Место в земледелии мира, РФ, региона. Перспективы и условия использования в агропроизводстве.
12. Структура техногенных затрат в интенсивных системах земледелия. Сущность и направления энерго- и ресурсосбережения. Роль агроэнергетики в оптимизации земледелия.
13. Энергетическая оценка эффективности систем земледелия. Расчет продуктивности севооборотов (традиционные и современные подходы). Специфика оценки систем земледелия в полевом кормопроизводстве.
14. Экологизация земледелия как реализация принципов рационального природопользования в агропроизводстве.

15. Законы земледелия (равнозначности и незаменимости факторов; минимума, оптимума, максимума; возврата; убывающего плодородия) с дополнениями.
16. Экологические принципы земледелия (соответствия культуры среде обитания, плодосмена, подавления конкурентов, выведения токсикантов из агросистем). «Венок законов» Барри Коммонера.
17. Сущность и главные признаки систем земледелия. Структура систем земледелия: основные subsystemы (звенья). Место subsystemы агротехнологий в системе земледелия
18. Классификация систем земледелия. История развития.
19. Концепция адаптивно-ландшафтных систем земледелия. Механизм формирования. Принципы классификации.
20. Производственная классификация сельскохозяйственных культур. Ассортимент для возделывания в регионе.
21. Принципы агроэкологической оценки сельскохозяйственных культур (по потребностям в факторах среды и воздействию на плодородие почв и состояние агроландшафта в целом).
22. Ландшафт как природно-территориальный комплекс (геосистема). Компоненты, структура. Специфические свойства агроландшафта как антропогенного геобразования. Роль человека в регулировании процессов. Значение землеустройства для устойчивого функционирования агроландшафта.
23. Ландшафты Верхневолжья. Агроэкологические ресурсы. Факторы, лимитирующие продукционные процессы, урожайность культур и качество продукции растениеводства.
24. Инварианты прецизионных адаптивно-ландшафтных систем земледелия в агропредприятиях областей Верхневолжья.
25. Севооборот как основа системы земледелия. Классификация севооборотов. Преимущества возделывания культур в севообороте. Отношение культур к бессменному посеву. Оценка предшественников. Правила проектирования (конструирования) севооборотов.
26. Севообороты в прецизионных адаптивно-ландшафтных системах земледелия. Экологические пределы насыщения культурами одной группы.
27. Научные основы обработки почвы (агрофизические, агрохимические, агробиологические). Приемы основной и поверхностной обработки почвы. Задачи. Агроэкологическая оценка.
28. Направления минимизации обработки почвы. Условия эффективного применения в агроландшафтах Верхневолжья.
29. Основы физиологии питания растений. Биогенные элементы. Классификация. Физиологическая роль макро- и микроэлементов питания.
30. Почва как источник биогенных элементов. Агрохимические свойства почв. Доступность элементов минерального питания в почвах различных ландшафтов. Потери биогенных элементов из почвы. Пути минимизации потерь.
31. Органические удобрения как основа воспроизводства плодородия почв и оптимизации питания растений. Виды. Особенности экономически эффективного и экологически безопасного применения.
32. Известковые материалы. Технология эффективного применения в ландшафтно-адаптированных системах земледелия.
33. Минеральные удобрения. Условия экономически эффективного и экологически безопасного применения.
34. Микроудобрения. Виды, дозы, условия и способы экологически безопасного применения.
35. Бактериальные удобрения. Виды, особенности применения.

36. Система удобрения культур в севообороте. Принципы проектирования. Особенности для задровых, моренных и эрозионных ландшафтов.
37. Экологизация систем удобрения. Решение задач воспроизводства плодородия почв. Способы замыкания геохимических циклов.
38. Роль биологического азота. Условия максимального использования процессов ассоциативной и симбиотической азотфиксации.
39. Оценка и ранжирование культур и их технологий по воздействию на процессы воспроизводства плодородия почв.
40. Оценка ландшафтов Верхневолжья по устойчивости к деградации. Виды деградации: склоновая и химическая денудация в ландшафтах Верхневолжья.
41. Модель рациональной системы удобрения культур в севообороте (блоки программирования урожайности, удобрения, геохимических мелиорации, минимизации литодинамических процессов и химической денудации).
42. Агробиоценоз как элементарная агроэкосистема. Компоненты, структурные связи. Управление конкурентными отношениями автотрофных компонентов (культурных и сорных растений).
43. Посевные достоинства семян. Критерии качества, их нормирование. Обоснование и расчет потребности в семенном материале.
44. Сорный компонент агрофитоценоза. Ущерб, причиняемый сорными растениями земледелию. Классификация сорных растений. Группировка культурных растений по устойчивости к сорнякам. Изменение устойчивости в онтогенезе. Гербакритические периоды основных культур региона.
45. Методы подавления сорно-полевой растительности (фитоценотические, организационные, агротехнологические, химические). Классификация гербицидов.
46. Экологизация системы защиты растений. Направления, нормативная база, контролируемые параметры.
47. Посев сельскохозяйственных культур как фотосинтезирующая система. Продукционный процесс в растениеводстве.
48. Стадийность онтогенеза. Макрофенофазы. Этапы органогенеза.
49. Принципы и методы программирования урожаев сельскохозяйственных культур. Ресурсообеспеченные урожаи.
50. Технология в растениеводстве. Система агротехнологий как подсистема систем земледелия. Уровень интенсивности агротехнологий.
51. Зерновое производство как основа растениеводства. Проблемы и пути их решения.
52. Причины гибели озимых зерновых культур в период перезимовки. Условия и способы повышения устойчивости к неблагоприятным воздействиям.
53. Озимая пшеница. Производственная, биологическая и агроэкологическая характеристика. Технология возделывания.
54. Озимая рожь. Производственная, биологическая и агроэкологическая характеристика. Особенности технологии выращивания озимой ржи.
55. Овёс. Производственная, биологическая и агроэкологическая характеристика. Особенности технологии выращивания.
56. Ячмень. Производственная, биологическая и агроэкологическая характеристика.
57. Яровая пшеница. Производственная, биологическая и агроэкологическая характеристика.
58. Общая производственная и агроэкологическая оценка зерновых бобовых культур. Ассортимент зернобобовых для Верхневолжья. Особенности технологии выращивания.

62. Картофель. Производственная, биологическая и агроэкологическая характеристика. Технология выращивания картофеля в Верхневолжье. (по разработкам отечественных научно-производственных центров). Особенности европейских технологий возделывания картофеля.
63. Кормовая свёкла. Особенности биологии, экологические требования. Технология выращивания с минимальными затратами ручного труда.
64. Проблемы современного полевого кормопроизводства и пути их
65. решения.
66. Многолетние травы. Видовой состав групп для полевого травосеяния. Кормовое и агроэкологическое значение.
67. Клевер луговой. Особенности биологии и экологии культуры. Технология возделывания на корм.
68. Хозяйственно-организационные и биолого-экологические
69. достоинства совместных посевов клевера лугового и злаковых
70. многолетних трав.
71. Люцерна. Производственная, биологическая и агроэкологическая характеристика. Условия успешного выращивания в Верхневолжье. Особенности технологии.
72. Кукуруза как силосная культура. Биологические и агроэкологические свойства. Факторы, лимитирующие урожайность в условиях региона. Особенности возделывания на силос по зерновой технологии.
73. Общая характеристика крупнотравных многолетних силосных культур: производственная и агроэкологическая оценка, место в кормопроизводстве, условия, необходимые для широкого внедрения и использования.
74. Совместное выращивание однолетних зернобобовых и зерновых культур на корм. Преимущество смешанных посевов, особенности размещения в севообороте и технологии выращивания. Оптимальные сроки уборки в зависимости от целевого назначения.
75. Промежуточные культуры. Производственное и агроэкологическое значение. Классификация промежуточных культур. Агроклиматические ресурсы и видовой состав для каждой группы. Распространение в регионе.
76. Общая характеристика масличных культур. Классификация и свойства растительных жиров (масел). Перспективы и проблемы выращивания масличных в регионе.
77. Рапс и сурепица яровые. Производственная, биологическая и агроэкологическая характеристика. Технология выращивания рапса ярового и сурепицы яровой в Верхневолжье на семена.
78. Однолетние травы семейства Капустные. Производственная и агроэкологическая характеристика. Способы и технология выращивания однолетних трав семейства Капустные в Верхневолжье на корм.
79. Лён-долгунец. Производственная, биологическая и агроэкологическая характеристика. Технология выращивания.
80. Организация зеленого конвейера. Традиционные формы организации. Направления совершенствования.

3.9. Методические материалы

Условия и порядок проведения зачёта даны в Приложении № 2 к положению ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

Бально-рейтинговая оценка знаний обучающихся составлена в соответствии с ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся» .

Балльно-рейтинговая система оценки освоения дисциплины

Показатель	Кол-во	Баллы	Оценка			Максимум
			5	4	3	
Лекции–посещение (прогул)	9	+1*(0)				
ЛПЗ или ЛР–посещение (прогул)	9	+1*(0)				
Контрольная работа №1			9	8	6	10
Контрольная работа №2			8	7	5	10
Контрольная работа №3			8	7	5	10
Семинар			9	8	6	10
Реферат			11	9	6	
Выполнение КИЗ			15	10	8	20
Итоговый тест**			40	30	20	40
Зачет			40	30	20	40
Итого за семестр						100

*балл начисляется при наличии конспекта лекции, отчета по ЛПЗ

** производится тестирование или теоретический зачет

Обучающиеся, выполнившие все контрольные мероприятия и набравшие в ходе текущего контроля не менее 36 баллов, допускаются к зачету .

Градация рейтинга

Итоговая рейтинговая оценка	Традиционная оценка (при 4-хбалльной шкале)	Оценка (ECTS)	Градация
0-59	неудовлетворительно	F	неудовлетворительно
60-64	удовлетворительно	E	посредственно
65-69		D	удовлетворительно
70-74		C	хорошо
75-84	хорошо	B	очень хорошо
85-89		A	отлично
90-100	отлично		