

**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
№ 08 от «07» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Агроконтроль»

Направление подготовки / специальность	35.03.03. Агрохимия и агропочвоведение
Направленность (профиль)	Агроэкология
Уровень образовательной программы	Бакалавриат
Формы обучения	Очная
Трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	3
Трудоемкость дисциплины, час.	108

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 освоения дисциплины «Агроконтроль» является формирование у обучающихся профессиональных компетенций для организации устойчивого – экономически эффективного и экологически безопасного – производства на агроэкологических принципах – принципах рационального природопользования:

- обеспечения высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур необходимого нормативного качества при минимальных инвестициях техногенных ресурсов;
- эффективного использования и воспроизводства природно-ресурсного потенциала земель сельскохозяйственного назначения (прежде всего, плодородия пахотных почв);
- предупреждение негативного воздействия производства на экологическое состояние агроландшафта и сопредельных, геохимически подчиненных, территорий.

Залог успешного решения данных задач – проектирование и реализация систем земледелия и прецизионных (высокоточных) технологий выращивания сельскохозяйственных культур, максимально адаптированных к ландшафтным особенностям территории землепользования агропредприятия. В этих условиях особое внимание требуется уделять обоснованности, высокому качеству выполнения организационно-технологических мероприятий. При переходе АПК к точному земледелию многократно возрастает роль контроля, как государственного, так и - прежде всего - технологического.

Дисциплина «Агроконтроль» ориентирована на приобретение обучающимися базовых знаний, умений и навыков в отношении:

- методов сбора, анализа и оценки информации о территории землепользования предприятия, необходимой для реализации ландшафтно-адаптированных систем земледелия и агротехнологий: ресурсах агроландшафта (климатических, литолого-геоморфологических, эдафических), устойчивости почв к техногенным воздействиям, факторах, лимитирующих продукционные процессы;
- методов сбора и критического анализа информации о системах земледелия и технологиях выращивания сельскохозяйственных культур, их эффективности для конкретных природных и социально-экономических условий; факторах, оказывающих негативное влияние на состояние пахотных почв;
- требований к качеству выполнения агротехнологических приемов в процессе выращивания сельскохозяйственных культур и методов оценки качества работ;
- способов устранения или минимизации негативных последствий нарушений, выявленных в процессе агроконтроля;
- использования специальных нормативных, правовых документов, баз данных при разработке программ диверсификации производства – проектирования систем земледелия и технологий выращивания сельскохозяйственных культур на эколого-ландшафтной основе.

Таким образом, дисциплина «Агроконтроль» служит методологической базой создания агропроизводственных ландшафтов, эффективных и устойчивых в социальном, экономическом и экологическом отношениях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с учебным планом дисциплина относится к

Обязательной части

Статус дисциплины базовая

Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины, практики

Дисциплина «Агроконтроль» привлекает, интегрирует и систематизирует знания, полученные при изучении гуманитарных, экономических дисциплин: «Философии» (теоретико-методологические основы процесса познания), «Экономической теории» (экономические основы рационального аграрного природопользования), естественнонаучных дисциплин: физики, всех разделов химии, информатики, математики (современные методы анализа и обобщения материалов наблюдений и контроля), ранее и параллельно изученных профессиональных дисциплин: ботаники, агрометеорологии, фитопатологии и энтомологии, геологии с основами геоморфологии, общего и агрономического почвоведения, ландшафтоведения, географии почв, картографии почв, методов экологических исследований, и др. Знания и навыки, полученные при изучении вышеназванных дисциплин, углубляются и систематизируются, находят свое место в решении задач повышения эффективности агропроизводства.

Дисциплина «Агроконтроль» является системообразующим фактором для практически всех дисциплин, обеспечивающих выработку основных профессиональных компетенций агроэкологов: земледелия, агрохимии, общего и точного растениеводства и других.

Обеспечиваемые (последующие) дисциплины, практики

Дисциплина «Агроконтроль» служит прочной базой приобретения обучающимися компетенций для создания рациональных экологизированных систем земледелия и агротехнологий при изучении комплексных, наукоемких дисциплин на заключительном этапе подготовки: защита растений, экологически безопасные технологии в земледелии, органическое земледелие, стандартизация и сертификация продукции растениеводства, получение экологически чистой продукции, охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза, агроэкологическое моделирование.

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

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Номера разделов дисциплины, отвечающих за формирование данного(ых) индикатора(ов) достижения компетенции
Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
<p>ОПК- 2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1_{ОПК-2} Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства</p> <p>ИД-2_{ОПК-2} Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства</p> <p>ИД-3_{ОПК-2} Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства</p> <p>ИД-4_{ОПК-2} Оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства</p> <p>ИД-5_{ОПК-2} Ведет учетно-отчетную документацию по производству растениеводческой продукции, книгу истории полей, в том числе в электронном виде</p>	<p>1.1-1.4; 2.1-2.4; 3.1-3.9</p>
Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический		
<p>ПК-2 Способен осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур</p>	<p>ИД-1_{ПК-2} Владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур</p> <p>ИД-2_{ПК-2} Критически анализирует информацию и выделяет наиболее перспективные системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур для конкретных условий хозяйствования</p> <p>ИД-3_{ПК-2} Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур</p>	<p>2.1-2.4; 3.1-3.9</p>

ПК-10 Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур	ИД-1ПК-10 Составляет схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновывает экологически безопасные технологии возделывания культур	1.2,2.1, 2.4
---	--	-----------------

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. Научные основы контроля в АПК							
1.1.	<p>Контроль как функция управления деятельностью производственного образования. Принципы контроля, условия эффективности. Уровни, виды, формы контроля.</p> <p>Специфика земледелия как отрасли производства и природно-техногенной системы. Системный принцип организации. Специфика контроля в АПК. Государственный надзор и контроль в области земледелия: специально уполномоченные организации, функции.</p> <p>Система агротехнологий как подсистема систем земледелия. Особая роль технологического контроля в агропредприятии на современном этапе.</p> <p>Дисциплина «Агроконтроль». Цель и задачи. Объект и предмет изучения. Место в образовательной программе обучающихся по направлению подготовки «Агрономия». Значение для приобретения профессиональных компетенций.</p>	2			2	КР 1, семинар, реферат, зачет	проблемная лекция

1.2.	<p>Сущность, принципы и механизм формирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия и прецизионных технологий выращивания сельскохозяйственных культур. Новые требования к информационному обеспечению агропроизводства. Принципы и методология комплексной эколого-экономической экспертизы деятельности агропредприятия. Нормативно-правовая база.</p> <p>Источники, методы сбора, анализа и оценки информации о территории землепользования предприятия, необходимой для реализации ландшафтно-адаптированных систем земледелия и агротехнологий: ресурсах агроландшафта (климатических, литолого-геоморфологических, эдафических), устойчивости почв к техногенным воздействиям, факторах, лимитирующих продукционные процессы.</p>	2			4	семинар, ИКЗ, реферат, зачет	проблемная лекция, ИКЗ (ситуационные)
1.3.	<p>Методы сбора и критического анализа информации о системах земледелия и технологиях выращивания сельскохозяйственных культур, их эффективности для конкретных природных и социально-экономических условий; факторах, оказывающих негативное влияние на состояние пахотных почв.</p> <p>Виды антропогенного воздействия на компоненты агроландшафта в процессе земледелия.</p> <p>Методологические основы агроэкологического мониторинга. Принципы, формы, содержание основных программ. Методы оценки экологического состояния агроландшафта.</p>	2	2		4	КР 2, семинар, ИКЗ, реферат, зачет	проблемная лекция, ИКЗ (ситуационные)
1.4.	<p>Система специальных правовых и нормативных документов, баз данных при разработке программ диверсификации производства – проектирования систем земледелия и технологий выращивания сельскохозяйственных культур на эколого-ландшафтной основе по</p>		2		4	семинар, ИКЗ, зачет	ИКЗ (ситуационные)

	результатам контрольных мероприятий. Общие принципы оформления результатов контроля.						
2. Методика формирования системы организационно-технологического контроля при разработке программ ландшафто-адаптированных систем земледелия.							
2.1.	Агроэкологическая характеристика основных с/х культур. Ресурсы ландшафта и возможность выращивания. Влияние культур и их технологии на состояние агроландшафта.		2		4	ИКЗ, семинар, зачет	ИКЗ (ситуационные)
2.2	Определение уровня интенсивности агротехнологий и урожайности на основе оценки обеспеченности природными и технологическими ресурсами и устойчивости ландшафта к антропогенным воздействиям. Методика программирования урожайности сельскохозяйственных культур, возможности применения, ограничения метода. Использование баз данных ГИС.		2		2	семинар, ИКЗ, зачет	ИКЗ (ситуационные)
2.3.	Литолого-геоморфологический фактор – ведущий фактор ландшафтной дискретизации. Методика геоэкологического (геотопологического) картографирования. Трассирование границ элементарных ареалов агроландшафта (ЭАА). Формирование контуров экологически однородных территорий (ЭОТ) или экологически однородных ареалов агроландшафта (ЭОААЛ) как основы внутрихозяйственной организации и устройства территории землепользования. Принципы контроля экологической безопасности землеустройства.		2		6	графо-аналитическое задание, ИКЗ, зачет	графо-аналитические задания, ИКЗ (ситуационные)
2.4.	Система севооборотов как основа систем земледелия. Севообороты в адаптивно-ландшафтных системах земледелия. Определение количества севооборотов в агропредприятии с учетом производственных задач и степени гетерогенности ландшафта, размеров, локализации и формы полей и рабочих участков. Определение оптимальной структуры	2	2		4	КР 2, ИКЗ, семинар, реферат, зачет	проблемная лекция, практическое занятие, ИКЗ (ситуационные)

	севооборотов. Подбор культур и сортов. Разработка схем чередования культур и ротационных таблиц.						
3. Методика формирования системы технологического контроля при разработке прецизионных технологий выращивания сельскохозяйственных культур.							
3.1.	<p>Технологический процесс в растениеводстве. Формирование прецизионных технологий в адаптивно-ландшафтных системах земледелия.</p> <p>Особенности технологий выращивания основных групп культур в условиях фоновых агроландшафтов Верхневолжья: зандровых, покровных, моренных, эрозионных, полугидроморфно-зональных. Главные экономические и экологические риски, способы устранения или минимизации негативных последствий нарушений технологических регламентов.</p>	2	2		6	ИКЗ, зачет	проблемная лекция, практическое занятие, ИКЗ (ситуационные)
3.2.	<p>Система обработки почв при выращивании различных групп с/х культур, особенности систем обработки почв в фоновых ландшафтах региона. Направления и перспективны экологизации обработки почвы в ландшафтно-адаптированных системах земледелия.</p> <p>Принципы контроля качества основной и предпосевной обработки почв, методы технологического контроля, контролируемые параметры, способы оценки результатов контроля. Направления устранения выявленных в процессе агроконтроля нарушений.</p>		2		2	семинар, ИКЗ, реферат, зачет	практическое занятие ИКЗ (ситуационные)
3.3.	<p>Методологические основы проектирования рациональной системы удобрения основных сельскохозяйственных культур в адаптивно-ландшафтных системах земледелия региона.</p> <p>Условия обеспечения эффективности системы удобрения и решения задач воспроизводства плодородия пахотных почв в высокоинтенсивных системах земледелия. Система экологических регламентов. Направления и методы</p>		2		4	семинар, ИКЗ, реферат, зачет	практическое занятие ИКЗ (ситуационные)

	технологического контроля, контролируемые параметры, способы оценки результатов контроля. Направления устранения выявленных в процессе агроконтроля нарушений.					
3.4.	<p>Принципы и задачи конструирования высокопродуктивных агроценозов. Оптимизация структуры агрофитоценоза. Роль посевного материала в реализации потенциала культуры и сорта и эффективности использования ресурсов агроландшафта. Система требований, предъявляемых к качеству семян. Нормируемые и ненормируемые показатели качества. ГОСТ Р 52325-2005 «Семена сельскохозяйственных растений. Сортные и семенные качества. Общие технические условия».</p> <p>Современное состояние контрольно-семенной службы в РФ и регионе. Научное и нормативно-правовое обеспечение.</p> <p>Положение о сертификации семян в РФ. Система добровольной сертификации «Россельхозцентр» Ивановской области.</p>	2		4	семинар, ИКЗ, реферат, зачет	проблемная лекция, ИКЗ (ситуационные)
3.5.	<p>Общие приемы подготовки семян к посеву. Обеззараживание семян. Способы повышения эффективности и экологической безопасности приема. Обработка семян микроэлементами. Приемы активизации процессов прорастания.</p> <p>Специфические приемы подготовки семян: инокуляция бобовых культур, скарификация семян с выраженной твердосемянностью, стратификация семян культур с глубоким и длительным семенным покоем.</p> <p>Методы контроля и оценки качества выполнения работ.</p>	2		4	семинар, ИКЗ, зачет	практическое занятие, ИКЗ (ситуационные)
3.6.	<p>Роль и значение технологии посевных работ в оптимизации структуры агрофитоценоза. Технологические условия повышения полевой всхожести семян. Особенности технологии посева в адаптивно-ландшафтных системах. Методы контроля и оценки качества</p>	2		4	семинар, ИКЗ, зачет	практическое занятие, ИКЗ (ситуационные)

	выполнения посевных работ.					
3.7.	<p>Методы управления производственными процессами в системе ухода за посевами основных сельскохозяйственных культур. Интегрированная система защиты растений с учетом прогноза развития вредных объектов в условиях фоновых ландшафтов региона и фактического фитосанитарного состояния посевов.</p> <p>Технологические условия обеспечения эффективности и экологической безопасности систем подавления нежелательных компонентов агроценоза: сорняков, возбудителей болезней и вредителей сельскохозяйственных растений. Система экологических регламентов применения пестицидов. Направления и методы технологического контроля выполнения агроприемов, контролируемые параметры, способы оценки результатов контроля.</p>	2		4	семинар, ИКЗ, реферат, зачет	практическое занятие, ИКЗ (ситуационные)
3.8.	<p>Значение технологии уборочных работ для реализации потенциала продуктивности культивируемых сортов и общей эффективности агротехнологий.</p> <p>Методы нормирования и оценки потерь урожая в процессе уборки. Направления минимизации потерь.</p> <p>Влияние условий и технологии уборки на качество растениеводческой продукции. Методы контроля и оценки качества выполнения уборочных работ.</p>	2		4	семинар, ИКЗ, реферат, зачет	практическое занятие, ИКЗ (ситуационные)
3.9.	<p>Риски снижения качества растениеводческой продукции в ворохе. Технологические приемы сохранения и повышения качества продукции в процессе послеуборочной обработки. Принципы и этапы технологии послеуборочной обработки: предварительная очистка, сушка, очистка. Особенности работы с семенным материалом. Решение проблемы выделения трудноотделимых примесей. Принципы и приемы выделения</p>	2		4	семинар, ИКЗ, реферат, зачет	практическое занятие, ИКЗ (ситуационные)

высокоурожайных фракций семян. Методы контроля и оценки качества выполнения технологических операций.							
Всего	14	28		66	3		

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

4.2. Распределение часов дисциплины (модуля) по семестрам

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

4.2.1. Очная форма:

Вид занятий	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс	
	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.	9 сем.	10 сем.
Лекции						14				
Лабораторные										
Практические						28				
Итого контактной работы						42				
Самостоятельная работа						66				
Форма контроля						3				

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

Организация самостоятельной работы обучающихся основана на ПВД-12 «О самостоятельной работе обучающихся». Самостоятельная работа направлена:

- на углубленное изучение дисциплины, актуальных производственных и экологических проблем в области аграрного землепользования при переходе отрасли к ландшафтно-адаптированным системам земледелия и прецизионным технологиям выращивания сельскохозяйственных культур;

- выработку умения работать с источниками информации (учебно-методической, монографической, справочной литературой, периодическими изданиями и пр.);

- способности к организации получения экономически и экологически значимой информации для проектирования ландшафтно-адаптированных систем земледелия и прецизионных технологий выращивания сельскохозяйственных культур в целом и систем организационно-технологического контроля, в частности, обобщению полученных материалов, используя при этом действующие нормативно-правовые документы.

При самостоятельном изучении вопросов программы, подготовки реферата, ИКЗ, при подготовке к контрольным работам, семинару и зачету обучающиеся должны широко использовать информационные ресурсы библиотеки академии, Интернет, ЭБС.

В условиях сокращения аудиторных занятий, значительной неоднородности (разнокачественности) контингента обучающихся с целью повышения эффективности самостоятельной работы используется метод дифференцированного индивидуального обучения вне сетки расписания в соответствии с уровнем заинтересованности обучающегося и его способностью к самостоятельной работе. Цель метода – с одной стороны предоставить расширенный спектр образовательных услуг наиболее успешным, заинтересованным, подготовленным обучающимся, с другой стороны – повысить мотивацию, осознанность обучения менее успешно справляющимся с программой обучения. Индивидуальное обучение позволит «отстающему» обучающемуся глубже понять цели и задачи, стоящие перед ним, выработать предусмотренные программой дисциплины компетенции.

Особое место в образовательной программе отводится методическому обеспечению подготовки обучающихся из ближнего и дальнего Зарубежья. Для данного контингента готовятся индивидуальные задания, максимально приближенные к решению задач рационального природопользования на основе материалов, характеризующих национальные особенности агропроизводства и региональные свойства ландшафтов территории страны проживания, социально-экономические особенности, перспективы социально-экономического развития страны, в том числе – в области агропроизводства. Используются действующие нормативно-правовые документы международного статуса.

Первостепенное значение принадлежит выработке у обучающихся практических навыков комплексной эколого-экономической экспертизы деятельности агропредприятия (изучения, сопряженного анализа и оценки природно-ландшафтных особенностей территории и реализуемых в хозяйстве систем земледелия и технологий) на ландшафтной (геотопологической) основе. На этой основе разрабатываются научно-обоснованные программы организационно-технологического контроля и агроэкологического мониторинга, проектируются эффективные ландшафтно-адаптированные системы земледелия и высокоточные технологии производства продукции растениеводства.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в ходе подготовки к контрольным работам, выполнения контрольного задания по карте, подготовки к семинару, подготовки реферата, подготовки к зачету, при выполнении комплексных индивидуальных заданий (ситуационных). Последним принадлежит особая роль в выработке предусмотренных образовательной программой дисциплины компетенций.

5.1. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

- Подготовка к контрольной работе №1 по теме «Научные основы агроконтроля при проектировании адаптивно-ландшафтных систем земледелия и прецизионных технологий выращивания сельскохозяйственных культур»;

- Подготовка к контрольной работе №2 по теме «Методология формирования системы организационно-технологического контроля при проектировании адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий»;

- Выполнение графо-аналитического задания по топографической карте «Экогеоморфологическое картографирование. Трассирование границ ЭОТ (ЭОААЛ). Характеристика ЭОААЛ»;

- Подготовка к семинару на тему: «Методологические принципы агроконтроля при проектировании адаптивно-ландшафтных систем земледелия и прецизионных технологий выращивания сельскохозяйственных культур»;

- Выполнение индивидуального комплексного задания «Комплексная эколого-экономическая экспертиза деятельности агропредприятия и проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия и прецизионных технологий выращивания сельскохозяйственных культур»

- Написание реферата по программе самостоятельной подготовки;
- Подготовка к зачету.

5.2. Контроль самостоятельной работы

Оценка результатов самостоятельной работы организуется следующим образом:

- фронтальный опрос в ходе практических занятий;
- проверка контрольных работ и обсуждение их результатов;
- проверка задания по топографической карте и исправление неточностей;
- в процессе семинара в соответствии с программой самостоятельной работы обучающихся;
- проверка индивидуальных комплексных заданий и их обсуждение;
- проверка рефератов и анализ качества материалов;
- в процессе зачета.

5.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

При выполнении самостоятельной работы рекомендуется использовать источники информации 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. Классификация почв и агроэкологическая типология земель: Учебное пособие для студ. ВУЗов.- СПб.: Изд-во «Лань», 2011.-288 с.
- 2) Кирюшин В.И. Агрономическое почвоведение.- СПб., КВАДРО,2013.-680 с.
- 3) Личко Н.М. Стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции/ Учебник для студ. ВУЗов.- М.: ДеЛи плюс, 2013.-512 с.
- 4) Наумкин В.Н. /В.Н. Наумкин, А.С. Ступин, АН. Крюков. Региональное растениеводство: учебное пособие [Электронный ресурс].- Санкт-Петербург: Лань, 2017.- 440 с.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book90064>.
- 5) Наумкин, В. Н. Технология растениеводства: учебное пособие [Электронный ресурс]/ В. Н. Наумкин, А. С. Ступин. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 592 с.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/142366>.
- 6) Топалова О.В. Химия окружающей среды/Учебник для ВУЗов.- М.: Изд-во «Лань», 2013.160 с.
- 7) Ториков, В. Е. Производство продукции растениеводства: учебное пособие [Электронный ресурс] / В. Е. Ториков, О. В. Мельникова. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 512 с.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/112050>.

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

- 1) Агроэкология. Учебник для ВУЗов/ Под ред Черникова В.А., А.И. Чекереса – М.: ЛОГОС, 2000.-536 с.
- 2) Агроэкология. Методология, технология, экономика / Под ред Черникова В.А., А.И. Чекереса. – М.: КолосС, 2004.-400 с.
- 3) Голованов А.И., Кожанов Е.С., Сухарев Ю.И. Ландшафтоведение: Учеб. для ВУЗов. – М.: КолосС, 2015.216 с.

- 4) Механизация растениеводства: учебник [Электронный ресурс] /В.Н. Солнцев, А.П. Тарасенко, В.И. Оробинский [и др.]; под ред. канд. техн. наук В.Н. Солнцева. - Москва: ИНФРА-М, 2018. - 383 с. – Режим доступа: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1074182>.
- 5) Основы природопользования [Электронный ресурс] / В.В. Рудский, В.И. Стурман.-М.:Логос,2014. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785987047729.html>.
- 6) Охрана почв: учебник [Электронный ресурс] / Савич В.И., Седых В.А., Гераськин М.М.-М.:Проспект,2016.- Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392211944.html>.
- 7) Производство семян и посадочного материала сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс] учебное пособие/В. Е. Ториков, О. В. Мельникова, С. А. Бельченко, Н. С. Шпилев ; под редакцией В. Е. Торикова. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 184 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/113926>.
- 8) Теория адаптивно-ландшафтного земледелия и проектирование агроландшафтов [Электронный ресурс] / Кирюшин В.И. - М.:КолосС,2013.- Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953207799.htm>.
- 9) Шитикова, А. В. Полеводство [Электронный ресурс]: учебник / А. В. Шитикова. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 200 с.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111910>.

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

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

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

В процессе освоения курса, в том числе – самостоятельной подготовки, следует использовать:

- 1) 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.
- 2) Методические указания по выполнению курсовой работы по растениеводству «Совершенствование технологии выращивания полевых культур на эколого-ландшафтной основе»/ Соколов В.А., Надежина Н.В. - Иваново, ФГБОУ ВО «Ивановская ГСХА им. Д.К. Беляева», 2015.
- 3) Оценка энергетической эффективности возделывания с.-х. культур. Методические указания /Авторы-составители Рябов Д.А., Конищева Е.Н. – Иваново, 2013.
- 4) Системы земледелия: Учебно-методическое пособие/ Соколов В.А., Надежина Н.В. – Иваново: ФГОУ ВПО «Ивановская ГСХА им. академика Д.К. Беляева, 2009 (Гриф УМО).
- 5) Стандартизация и сертификация продукции растениеводства: Учебно-методическое пособие/ Алексеев В.А., Леднев А.А.- Иваново, ФГБОУ ВО «Ивановская ГСХА им. Д.К. Беляева, 2015 (Гриф УМО).
- 6) Эколого-экономическая экспертиза деятельности и разработка направлений устойчивого развития сельскохозяйственного предприятия (Программа и методические указания по производственной практике) / Соколов В.А., Тарасов А.Л., Надежина Н.В. – Иваново: ФГБОУ ВО «Ивановская ГСХА им. Д.К. Беляева, 2015.

7) Соколов В.А., Надежина Н.В. Ландшафтно-адаптированные системы земледелия и агротехнологии: учебно-методическое пособие / В.А. Соколов, Н.В. Надежина.-Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА,2022.

8) Картографические материалы::

- Атлас карт Ивановской области М 1:1800000.
- Карты землепользования предприятий Ивановской области М 1:10000.
- Почвенные карты предприятий Ивановской области М 1:10000.
- Почвенная карта Ивановской области М 1:200000.
- Топографические карты М 1: 10000 для выполнения заданий графо-аналитического характера.
- Экологическая карта России.

9) Нормативные источники:

- ГОСТ 17.4.4.02-84. Орана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического и гельминтологического анализа.- М. 1984.
- РД. 52.98.263-90. Положение. Охрана природы. Организация и порядок проведения наблюдений за содержанием остаточных количеств пестицидов, регуляторов роста растений и основных токсичных продуктов их разложения в объектах природной среды. Госкомгидромет.- М.:НПО «тайфун», 1990.
- Р 52.24-94. Рекомендации. Методы токсикологической оценки загрязнения пресноводных экосистем.- М.: Федеральная служба России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, 1999.

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

- 1) ЭБС издательства «Лань».
- 2) КонсультантПлюс

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

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

№ п/п	Наименование специальных помещений* и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины, а также техническими средствами обучения (в том числе, переносными), служащие для представления учебной информации большой аудитории
2.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, переносными техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
3.	Помещение для самостоятельной работы	укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную

**Приложение № 1
к рабочей программе по дисциплине (модулю)**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

«Агроконтроль»

1. Перечень компетенций, формируемых на данном этапе

1.1. Очная форма:

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Форма контроля*	Оценочные средства
1	2	3	4
Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения			
ОПК- 2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию профессиональной деятельности	<p>ИД-1_{ОПК-2} Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства</p> <p>ИД-2_{ОПК-2} Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства</p> <p>ИД-3_{ОПК-2} Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства</p> <p>ИД-4_{ОПК-2} Оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства</p> <p>ИД-5_{ОПК-2} Ведет учетно-отчетную документацию по производству растениеводческой продукции, книгу истории полей, в том числе в электронном виде</p>	<p>КР №1-2, семинар, реферат, ИКЗ, зачет</p>	<p>вопросы КР №1-2, вопросы семинара, темы рефератов, ИКЗ, комплект вопросов зачета</p>
Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения			
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
ПК-2 Способен осуществить сбор информации,	ИД-1 _{ПК-2} Владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях	КР №1-3, графо-аналитическое задание,	вопросы КР №1-3, графо-аналитическое

необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	возделывания сельскохозяйственных культур ИД-2 _{ПК-2} Критически анализирует информацию и выделяет наиболее перспективные системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур для конкретных условий хозяйствования ИД-3 _{ПК-2} Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур	семинар, реферат, ИКЗ, зачет	задание, вопросы семинара, темы рефератов, ИКЗ, комплект вопросов зачета
ПК-10 Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур	ИД-1 _{ПК-10} Составляет схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновывает экологически безопасные технологии возделывания культур	ИКЗ, зачет	ИКЗ, комплект вопросов зачета

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

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

Показатели	Критерии оценивания*			
	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	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все

			объеме, но некоторые недочетами	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
Характеристики сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

* Преподаватель вправе изменить критерии оценивания в соответствии с ФГОС ВО и особенностями ОПОП.

3. Оценочные средства

3.1. Наименование оценочного средства:

3.1.1. Контрольная работа №1 по теме «Научные основы агроконтроля при проектировании адаптивно-ландшафтных систем земледелия и прецизионных технологий выращивания сельскохозяйственных культур». Реестр вопросов:

Земледелие как отрасль сельскохозяйственного производства и наука

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

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

7. Маркетинговые системы

2. 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 современным системам земледелия и агротехнологиям.

1. Интенсивные
2. Высокопродуктивные
3. Устойчивые
4. Унифицированные
5. Экономически эффективные
6. Экологически обоснованные
7. Нормативно - predeterminedенные

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

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, обеспечивающая максимальный экономический эффект, минимальное негативное воздействие на природные компоненты ландшафта, но требующая для совершенствования высокоточной оценки условий и результатов производства.

1. Химико - техногенная
2. Адаптивно – ландшафтная
3. Директивная
4. Унифицированная

8. Структурируйте издержки реализации нерациональных, в том числе – унифицированных систем земледелия и агротехнологий.

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)

агрехимикатами

5. Снижение энергетической эффективности производства
6. Усиление эрозионных процессов
7. Необходимость дополнительных инвестиций для устранения последствий техногенеза
8. Разрушение агроландшафта (бедленд)

9. 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

10. 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

Системы земледелия и их subsystemы

1. 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. Примитивные
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 и организации системы контроля.

Характер проектирования, система агроконтроля:

- | | |
|---|--------------------------|
| 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 воздействия на природные компоненты ландшафта и необходимости 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. Сортовой и семенной контроль
 5. Сортосмену и сортообновление
 6. Технологию послеуборочной обработки, 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

3.1.2. Контрольная работа №2 по теме «Методология формирования системы организационно-технологического контроля при проектировании адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий». Реестр вопросов:

Агроландшафт 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: . 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 и проектирования систем агроконтроля.

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 и нуждаются в контроле и целенаправленной трансформации.

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

Принципы и механизм формирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий

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 соответствии 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. Возделывание 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

Севооборот как основа ландшафтно-адаптивных систем 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 – 16. 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, элювирированные 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 (прифермской)

- 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 |

Система обработки почвы в адаптивно-ландшафтном земледелии

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 внутрисочвенный 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. Лушение | 2. Культивация | 3. Вспашка |
| 4. Боронование | 5. Фрезерование | 6. Прикатывание |
| 7. Дискование | 8. Чизелевание | 9. Плоскорезная обработка |
| 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. БДТ – 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 БДТ – 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

Агрохимические основы адаптивно-ландшафтных систем 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. 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

Агробиологические основы адаптивно-ландшафтных систем земледелия

1. Установите не верное 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 дополнительно 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 высокоэдификаторными 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. Хвощ 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. Атразин | 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 |

3.1.3. Графо-аналитическое задание по топографической карте

«Экогеоморфологическое картографирование. Трассирование границ ЭОТ (ЭОААЛ). Характеристика ЭОАА»

На топографической карте М 1:10000 необходимо трассировать границы экологически однородных территорий (ЭОТ) - структурные линии рельефа L_6 , L_5 и L_7 - в пределах согласованного с преподавателем участка.

Выделите приводораздельные - верхние плоские поверхности - P_5 (трассируя линию выпуклого перегиба L_5), геохимически-подчиненные – аккумулятивные (аккумулятивно-транзитные) - нижние плоские P_6 (трассируя линию вогнутого перегиба L_6), склоновые P_{5-6} (между линиями L_5 и L_6). Склоновые поверхности P_{5-6} сквозными линиями L_7 – морфоизографами – разделите на участки вогнутые в плане (ложбины, лоцины), наиболее эрозионно-опасные (концентрирующие сток), выпуклые в плане (межложбинные повышения) – менее эрозионно-опасные (рассеивающие сток), склоны прямого простирания.

Поверхности обозначить на карте: верхние плоские P_5 – красным цветом, нижние плоские P_6 – синим, три вида склоновых P_{5-6} – штриховкой.

Условно плоскими поверхностями в агроэкосистемах Верхневолжья примите территории с крутизной склона менее 2° , то есть при расстоянии между горизонталями – заложением горизонталей – на картах М 1:10000-25000 - 8 мм.

Структурные линии L_6 , L_5 следует трассировать по горизонтали, отделяющей плоские участки от склоновых, а при сближении горизонталей менее 8 мм -

осуществить плавный переход к следующей горизонтали (переход осуществляется линией длиной не короче 8 мм).

В текстовой части задания необходимо представить агроэкологическую характеристику выделенных геотопологическим методом экологически однородных территорий (местоположение в рельефе, вид структурных линий рельефа – границ ареала, геотопологические параметры, том числе – гравитационную, инсоляционную и циркуляционную экспозиции, контрастность и степень сложности почвенного покрова. Необходимо установить возможность и условия единого использования участка (в пределах одного вида угодий, севооборота, поля севооборота), необходимость внесения изменений в технологические схемы выращивания с.-х. культур (изменение сроков проведения работ, их качественных технологических параметров) с целью минимизирования экологической разнокачественности биопродуктивности растений.

На основании анализа геоморфологии ландшафта как главного фактора ландшафтной дискретизации, в том числе – надлитосферных компонентов – микроклимата, растительного и почвенного покрова) дать агроэкологическую характеристику ареала почв по мощности гумусово-аккумулятивного (пахотного), подзолистого, иллювиального горизонтов, содержанию гумуса и лабильных органических веществ, гранулометрическому составу горизонтов, обеспеченности макро- и микроэлементами минерального питания, кислотно-основным свойствам пахотного (гумусового) горизонта.

Необходимо выделить на карте ареалы концентрации поверхностного и грунтового стока, проявления гидроморфизма почв, интенсивных гидролитодинамических процессов (линейной эрозии почв).

Проведите анализ водной миграции поллютантов в агроландшафте и выявите геохимически подчиненные (аккумулятивные, транзитно-аккумулятивные), в почвах и биоте которых наиболее вероятно техногенное загрязнение. Следует указать на карте ареалы максимального риска загрязнения.

Необходимо представить основные элементы программ организационно-технологического контроля и агроэкологического мониторинга: репрезентативные точки ключевых участков, порядок и алгоритм описания вертикальных компонентов ландшафта – микроклимата, фитокомпонента, почвы, оценки ресурсного потенциала ландшафта и экологического состояния почв и посевов в пределах пахотных угодий, оформления сопровождающих документов – полевых дневников, описаний геокомпонентов, программу необходимых аналитических работ.

3.1.4. Семинар по теме: «Методологические принципы агроконтроля при проектировании адаптивно-ландшафтных систем земледелия и прецизионных технологий выращивания сельскохозяйственных культур»

Вопросы:

1. Контроль как функция управления деятельностью производственного образования. Принципы контроля, условия эффективности. Уровни, виды, формы контроля.
2. Специфика земледелия как отрасли производства и природно-техногенной системы. Системный принцип организации.
3. Специфика контроля в АПК. Государственный надзор и контроль в области земледелия: специально уполномоченные организации, функции.
4. Сущность, принципы и механизм формирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия и прецизионных технологий выращивания сельскохозяйственных культур.

5. Современные требования к информационному обеспечению агропроизводства. Принципы и методология комплексной эколого-экономической экспертизы деятельности агропредприятия. Нормативно-правовая база.
6. Источники, методы сбора, анализа и оценки информации о территории землепользования предприятия, необходимой для реализации ландшафтно-адаптированных систем земледелия и технологий выращивания сельскохозяйственных культур.
7. Виды антропогенного воздействия на компоненты агроландшафта в процессе земледелия. Факторы, оказывающих негативное влияние на состояние пахотных почв в фоновых ландшафтах Верневолжья.
8. Методологические основы агроэкологического мониторинга. Принципы, формы, содержание основных программ. Методы оценки экологического состояния агроландшафта.
9. Система специальных правовых и нормативных документов, баз данных при разработке программ диверсификации производства – проектирования систем земледелия и технологий выращивания сельскохозяйственных культур на эколого-ландшафтной основе по результатам контрольных мероприятий. Общие принципы оформления результатов контроля.
10. Методика формирования системы организационно-технологического контроля при разработке программ ландшафтно-адаптированных систем земледелия.
11. Принципы контроля для обеспечения экологической безопасности землеустройства.
12. Система севооборотов как основа систем земледелия. Севообороты в адаптивно-ландшафтных системах земледелия. Определение количества севооборотов, размеров, локализации и формы полей и рабочих участков. Определение оптимальной структуры севооборотов. Подбор культур и сортов. Разработка схем чередования культур и ротационных таблиц.
13. Методика формирования системы технологического контроля при разработке прецизионных технологий выращивания сельскохозяйственных культур.

Источники информации:

1. Основные:

1. Кирюшин В.И. Классификация почв и агроэкологическая типология земель: Учебное пособие для студ. ВУЗов.- СПб.: Изд-во «Лань», 2011.-288 с.
2. Кирюшин В.И. Агрономическое почвоведение.- СПб., КВАДРО,2013.-680 с.
3. Личко Н.М. Стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции/ Учебник для студ. ВУЗов.- М.: ДеЛи плюс, 2013.-512 с.
4. Наумкин В.Н. /В.Н. Наумкин, А.С. Ступин, АН. Крюков. Региональное растениеводство: учебное пособие [Электронный ресурс].- Санкт-Петербург: Лань, 2017.- 440 с.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book90064>.
5. Наумкин, В. Н. Технология растениеводства: учебное пособие [Электронный ресурс]/ В. Н. Наумкин, А. С. Ступин. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 592 с.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/142366>.
6. Топалова О.В. Химия окружающей среды/Учебник для ВУЗов.- М.: Изд-во «Лань», 2013.160 с.
7. Ториков, В. Е. Производство продукции растениеводства: учебное пособие [Электронный ресурс] / В. Е. Ториков, О. В. Мельникова. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 512 с.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/112050>.

2. Дополнительные :

1. Агрэкология. Учебник для ВУЗов/ Под ред Черникова В.А., А.И. Чекереса – М.: ЛОГОС, 2000.-536 с.
2. Агрэкология. Методология, технология, экономика / Под ред Черникова В.А., А.И. Чекереса. – М.: КолосС, 2004.-400 с.
3. Голованов А.И., Кожанов Е.С., Сухарев Ю.И. Ландшафтоведение: Учеб. для ВУЗов. – М.: КолосС, 2015.216 с.
4. Механизация растениеводства: учебник [Электронный ресурс] /В.Н. Солнцев, А.П. Тарасенко, В.И. Оробинский [и др.]; под ред. канд. техн. наук В.Н. Солнцева. - Москва: ИНФРА-М, 2018. - 383 с. – Режим доступа: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1074182>.
5. Основы природопользования [Электронный ресурс] / В.В. Рудский, В.И. Стурман.-М.:Логос,2014. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785987047729.html>.
6. Охрана почв: учебник [Электронный ресурс] / Савич В.И., Седых В.А., Гераськин М.М.-М.:Проспект,2016.- Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392211944.html>.
7. Производство семян и посадочного материала сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс] учебное пособие/В. Е. Ториков, О. В. Мельникова, С. А. Бельченко, Н. С. Шпилев ; под редакцией В. Е. Торикова. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 184 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/113926>.
8. Теория адаптивно-ландшафтного земледелия и проектирование агроландшафтов [Электронный ресурс] / Кирюшин В.И. - М.:КолосС,2013.- Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953207799.htm>.
9. Шитикова, А. В. Полеводство [Электронный ресурс]: учебник / А. В. Шитикова. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 200 с.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111910>.

3. Методические пособия:

1. Агрэкологическая оценка земель, проектирование адаптивно – ландшафтных систем земледелия и агротехнологий: Метод. руководство. – М.:ФГНУ «Росинформагротех»,2005.
2. Методика энергетической оценки эффективности применения удобрений. - М., 1993.
3. Методические указания по определению баланса гумуса и питательных веществ. - М.: ЦИНАО, 2000.
4. Оценка энергетической эффективности возделывания сельскохозяйственных культур/ Методические указания для студентов агротехнологического и экономического факультетов, Рябов Д.А., Конищева Е.А. - Иваново, 2004.
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. Системы земледелия: Учебно-методическое пособие/ Соколов В.А., Надежина Н.В. – Иваново: ФГОУ ВПО «Ивановская ГСХА им. академика Д.К. Беляева, 2009. (Гриф УМО).
7. Стандартизация и сертификация продукции растениеводства: Учебно-методическое пособие/ Алексеев В.А., Леднев А.А.- Иваново, ФГБОУ ВО «Ивановская ГСХА им. Д.К. Беляева, 2015 (Гриф УМО).
8. Эколого-экономическая экспертиза деятельности и разработка направлений устойчивого развития сельскохозяйственного предприятия (Программа и методические указания по производственной практике) / Соколов В.А.,

Тарасов А.Л., Надежина Н.В. – Иваново: ФГБОУ ВО «Ивановская ГСХА им. Д.К. Беляева, 2015.

9. Соколов В.А., Надежина Н.В. Ландшафтно-адаптированные системы земледелия и агротехнологии: учебно-методическое пособие / В.А. Соколов, Н.В. Надежина.-Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА,2022.

4. Конспекты лекций, материалы ЛПЗ.

3.1.5. Индивидуальное комплексное задание

«Комплексная эколого-экономическая экспертиза деятельности агропредприятия и проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия и прецизионных технологий выращивания сельскохозяйственных культур»

Цель задания:

1. Выработать навыки проведения комплексной эколого-экономической экспертизы деятельности агропредприятия Верхневолжья.
2. На основе анализа и оценки ресурсного потенциала агроландшафта, экологических рисков, обусловленных естественно-природными условиями при организации землепользования, освоить методику разработки проекта адаптивной интенсификации системы земледелия в направлении повышения ее экономической (в том числе – энергетической) эффективности, устойчивости и экологической безопасности за счет максимальной адаптации всех организационно-технологических решений к природным и социально-экономическим условиям.

Порядок выполнения задания

1. Произведите анализ и оценку производственной деятельности агропредприятия, на базе которого Вы походили организационно-технологическую практику:
 - характер деятельности агропредприятия: организационно-правовой статус агропредприятия, специализация производственного формирования в целом и отрасли земледелия;
 - структура организации землепользования, структура посевных площадей, характер системы земледелия (в принятой классификации), уровень интенсификации;
 - урожайность возделываемых культур и качество продукции, варьирование урожайности и качества (в различные годы, на различных участках землепользования);
 - общий итог финансово-экономической деятельности в отрасли земледелия и хозяйства в целом.
2. Дайте характеристику природно-ландшафтных особенностей территории землепользования агропредприятия:
 - род и подрод ландшафта;
 - свойства ландшафтообразующих пород (условия дренирования, влагоудерживающая способность, теплофизические свойства, влияние на процессы образование и минерализации гумуса, элювиально-иллювиальные процессы);
 - характер рельефа, коэффициент расчлененности гидрографической сетью, характер (крутизна, форма в профиле и плане) склонов, перепад высот;
 - характер почвенного покрова (тип почв, особенности автоморфных и гидроморфных почв, структура почвенного покрова - класс комбинаций, локализация элементарных почвенных ареалов в рельефе, сложность и контрастность комбинаций);
 - агроэкологической группа и подгруппа земель, агроэкологической категории земель (по В. И. Кирюшину);
 - геохимическая и агрохимическая характеристика почв ландшафта (рН, содержание в А горизонте гумуса, доступных растениям макроэлементов минерального питания, доступные и дефицитные микроэлементы (с учетом Eh и рН);

- свойства агроландшафта, положительно влияющие на продуктивность сельскохозяйственных культур и эффективность земледелия;
- свойства агроландшафта, лимитирующие продуктивность сельскохозяйственных культур и определяющие экономические и экологические риски в процессе производства (устойчивость гидротермического, пищевого режима почв, опасность водной эрозии и химической денудации ландшафта, опасность техногенного загрязнения компонентов ландшафта - почв, природных грунтовых и поверхностных вод, продукции - через экстернальные воздействия с учетом гравитационной и циркуляционной экспозиций).

Корректная оценка ресурсов агроландшафта – необходимое звено оценки как действующей, так и проектируемой системы земледелия. С одной стороны, необходима оценка факторов, создающих материально–энергетическую основу для интенсификации производства растениеводческой продукции, а с другой стороны – факторов, лимитирующих возможность интенсификации и определяющие производственные и экологические риски:

- климатические;
- литолого-геоморфологические;
- гидрологические;
- эдафические (агрофизические, агрохимические и агробиологические).

3. Произведите анализ и оценку реализуемой в хозяйстве системы земледелия. Установите субъекты, факторы и процессы негативного воздействия производства на ОПС, компоненты агроландшафта, подвергающиеся негативному антропогенному воздействию (ОАВ), экологические риски, обусловленные производственными технологическими процессами.

4. Установите характер и степень опасности воздействия земледелия и других техногенных объектов в приводораздельных ареалах на геохимически подчиненные сопредельные территории (присетевые, гидрографические ареалы, водотоки) - поверхностного в результате склоновых процессов и через грунтовый сток.

5. Дайте оценку степени обеспечения воспроизводства плодородия почв и ресурсного потенциала ландшафта в целом (режима органического вещества, биогенных элементов, сохранения и воспроизводства структуры пахотного горизонта, фито- и биоценотического благополучия), укажите основные организационно-технологические факторы, препятствующие процессам воспроизводства плодородия пахотных почв.

6. Дайте оценку степени соответствия принятой системы земледелия принципам рационального – экономически эффективного и экологически безопасного - природопользования, оценку степени адаптированности системы земледелия и всех ее подсистем ландшафтным и социально-экономическим условиям:

- организации территории землепользования (по количеству и размещению севооборотов, конфигурации полей, степени однородности агроэкологических условий в пределах севооборота и полей);
- подбора культур каждой агропроизводственной группы (зерновые, зернобобовые, технические масличные, прядильные, картофель, кормовые однолетние и многолетние бобовые и мятликовые травы, кормовые корнеплоды, крупнотравные многолетние малораспространенные кормовые культуры) с учетом соответствия агроэкологических требований этих культур свойствам агроландшафта и пригодности для решения производственных задач;
- размещения культур в севообороте;
- технологий возделывания культур;
- своевременности и качества выполнения технологических операций;
- эффективности агроприемов.

7. Дайте общую оценку существующей экономической и экологической ситуации.

8. Разработайте проект (концептуальную модель проекта) адаптивной интенсификации системы земледелия данного агропредприятия. В модели проекта должна обеспечиваться максимальная и всесторонняя адаптация всех организационно-производственных решений к социальным, природным, экономическим условиям (ресурсам агроландшафта): региональным особенностям рынка сельхозпродукции, агроэкологическим характеристикам земель, особенностям имеющихся в распоряжении товаропроизводителей сортов сельскохозяйственных культур, наличию инвестиционных ресурсов.

Направления трансформации систем земледелия:

- Исключение «урavnительных» систем землепользования
- Увеличение видового и генетического разнообразия культивируемых видов и сортов растений, подбор культур.
- Адаптивное размещение культур во времени и пространстве с учетом микроразнообразия территории (ландшафтной структуры).
- Определение уровней планируемых урожаев сельскохозяйственных культур с учетом ресурсного потенциала земель, возможного уровня техногенного масс-энергетического (финансового) инвестирования, агроэкологической пластичности возделываемых культур, экологических ограничений техногенеза.
- Адаптация технологии возделывания к особенностям культуры и сорта, особенностям агроландшафта и конкретных ареалов, формам организации труда и экономическим условиям
- Обеспечение фитосанитарного благополучия за счет использования средств эндогенной (свойственной реальной системе земледелия) и экзогенной регуляции
- Конструирование высокопродуктивных и устойчивых агроэкосистем на принципах асинхронности сезонных циклов биоактивности, биологической и производственной взаимодополняемости и компенсации.

Модель должна обеспечить:

- снижение неопределенности (риска) производства;
- максимальный интегративный эффект в продукционном отношении (рост и стабилизация урожайности культур и качества продукции, эффективное использование техногенных, в том числе – энергоресурсов) и средообразующем процессе (обеспечение воспроизводства всех ресурсов агроландшафта, прежде всего – плодородия пахотных почв);
- экологизацию производства на всех уровнях организации агроэкосистемы: агроценоза (агротехнологии), севооборота (системы земледелия), территории хозяйства (системы производства);
- снижение зависимости продуктивности и экологической устойчивости агроэкосистемы от гидротермического режима и невозполнимых ресурсов и энергии;
- минимизацию риска неблагоприятных экологических последствий деятельности агропредприятия, оздоровление экологической ситуации в агроландшафте и на сопредельных, геохимически подчиненных территориях.

Материалы необходимо представить в форме пояснительной записки, структура которой соответствует разделам настоящего задания. Желательно картографическое сопровождение.

Источники информации:

1. Основные:

1. Кирюшин В.И. Классификация почв и агроэкологическая типология земель: Учебное пособие для студ. ВУЗов.- СПб.: Изд-во «Лань», 2011.-288 с.
2. Кирюшин В.И. Агрономическое почвоведение.- СПб., КВАДРО,2013.-680 с.

3. Личко Н.М. Стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции/ Учебник для студ. ВУЗов.- М.: ДеЛи плюс, 2013.-512 с.
4. Наумкин В.Н. /В.Н. Наумкин, А.С. Ступин, АН. Крюков. Региональное растениеводство: учебное пособие [Электронный ресурс].- Санкт-Петербург: Лань, 2017.- 440 с.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book90064>.
5. Наумкин, В. Н. Технология растениеводства: учебное пособие [Электронный ресурс]/ В. Н. Наумкин, А. С. Ступин. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 592 с.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/142366>.
6. Топалова О.В. Химия окружающей среды/Учебник для ВУЗов.- М.: Изд-во «Лань», 2013.160 с.
7. Ториков, В. Е. Производство продукции растениеводства: учебное пособие [Электронный ресурс] / В. Е. Ториков, О. В. Мельникова. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 512 с.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/112050>.

2. Дополнительные :

1. Агрэкология. Учебник для ВУЗов/ Под ред Черникова В.А., А.И. Чекереса – М.: ЛОГОС, 2000.-536 с.
2. Агрэкология. Методология, технология, экономика / Под ред Черникова В.А., А.И. Чекереса. – М.: КолосС, 2004.-400 с.
3. Голованов А.И., Кожанов Е.С., Сухарев Ю.И. Ландшафтоведение: Учеб. для ВУЗов. – М.: КолосС, 2015.216 с.
4. Механизация растениеводства: учебник [Электронный ресурс] /В.Н. Солнцев, А.П. Тарасенко, В.И. Оробинский [и др.]; под ред. канд. техн. наук В.Н. Солнцева. - Москва: ИНФРА-М, 2018. - 383 с. – Режим доступа: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1074182>.
5. Основы природопользования [Электронный ресурс] / В.В. Рудский, В.И. Стурман.-М.:Логос,2014. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785987047729.html>.
6. Охрана почв: учебник [Электронный ресурс] / Савич В.И., Седых В.А., Гераськин М.М.-М.:Проспект,2016.- Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392211944.html>.
7. Производство семян и посадочного материала сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс] учебное пособие/В. Е. Ториков, О. В. Мельникова, С. А. Бельченко, Н. С. Шпилев ; под редакцией В. Е. Торикова. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 184 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/113926>.
8. Теория адаптивно-ландшафтного земледелия и проектирование агроландшафтов [Электронный ресурс] / Кирюшин В.И. - М.:КолосС,2013.- Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953207799.htm>.
9. Шитикова, А. В. Полеводство [Электронный ресурс]: учебник / А. В. Шитикова. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 200 с.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111910>.

3. Методические пособия:

1. Агрэкологическая оценка земель, проектирование адаптивно – ландшафтных систем земледелия и агротехнологий: Метод. руководство. – М.:ФГНУ «Росинформагротех»,2005.
2. Методика энергетической оценки эффективности применения удобрений. - М., 1993.
3. Методические указания по определению баланса гумуса и питательных веществ. - М.: ЦИНАО, 2000.

4. Оценка энергетической эффективности возделывания сельскохозяйственных культур/ Методические указания для студентов агротехнологического и экономического факультетов, Рябов Д.А., Конищева Е.А. - Иваново, 2004.
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. Системы земледелия: Учебно-методическое пособие/ Соколов В.А., Надежина Н.В. – Иваново: ФГОУ ВПО «Ивановская ГСХА им. академика Д.К. Беляева, 2009. (Гриф УМО).
7. Стандартизация и сертификация продукции растениеводства: Учебно-методическое пособие/ Алексеев В.А., Леднев А.А.- Иваново, ФГБОУ ВО «Ивановская ГСХА им. Д.К. Беляева, 2015 (Гриф УМО).
8. Эколого-экономическая экспертиза деятельности и разработка направлений устойчивого развития сельскохозяйственного предприятия (Программа и методические указания по производственной практике) / Соколов В.А., Тарасов А.Л., Надежина Н.В. – Иваново: ФГБОУ ВО «Ивановская ГСХА им. Д.К. Беляева, 2015.
9. Соколов В.А., Надежина Н.В. Ландшафтно-адаптированные системы земледелия и агротехнологии: учебно-методическое пособие / В.А. Соколов, Н.В. Надежина.-Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА,2022.

4. Конспекты лекций, материалы ЛПЗ.

3.1.8. Темы рефератов

1. Контроль как функция управления деятельностью агропроизводственного образования. Принципы контроля, условия эффективности, направления совершенствования. Уровни, виды, формы контроля.
2. Система агротехнологий как подсистема систем земледелия. Особая роль технологического контроля в агропредприятии на современном этапе.
3. Сущность, принципы и механизм формирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия и прецизионных технологий выращивания сельскохозяйственных культур.
4. Современные требования к информационному обеспечению агропроизводства. Принципы и методология комплексной эколого-экономической экспертизы деятельности агропредприятия. Нормативно-правовая база.
5. Информационное обеспечение агропроизводства
6. Антропогенное воздействие на агроландшафт и сопредельные территории в процессе земледелия. Факторы, оказывающих негативное влияние на состояние пахотных почв в фоновых ландшафтах Верневолжья.
7. Методологические основы агроэкологического мониторинга.
8. Методы оценки экологического состояния агроландшафта.
9. Система специальных правовых и нормативных документов, баз данных при проектировании систем земледелия и технологий выращивания сельскохозяйственных культур на эколого-ландшафтной основе по результатам контрольных мероприятий. Общие принципы оформления результатов контроля.
10. Методика формирования системы организационно-технологического контроля при разработке программ ландшафтно-адаптированных систем земледелия.
11. Агроэкологическая характеристика основных с/х культур. Ресурсы ландшафта и возможность выращивания. Влияние культур и их технологии на состояние агроландшафта.

12. Определение уровня интенсивности агротехнологий и урожайности на основе оценки обеспеченности природными и технологическими ресурсами и устойчивости ландшафта к антропогенным воздействиям. Методика программирования урожайности сельскохозяйственных культур, возможности применения, ограничения метода. Использование баз данных ГИС.

13. Картографическое обеспечение проектирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия. Геотопологический метод трассирования границ элементарных ареалов агроландшафта (ЭААЛ). Формирование контуров экологически однородных территорий (ЭОТ) или экологически однородных ареалов агроландшафта (ЭОААЛ) как основы внутрихозяйственной организации и устройства территории землепользования. Особенности проектов для фоновых ландшафтов региона.

14. Севообороты в адаптивно-ландшафтных системах земледелия. Проблемы методологии проектирования системы севооборотов, направления оптимизации.

15. Методика формирования системы технологического контроля при разработке прецизионных технологий выращивания сельскохозяйственных культур.

16. Особенности технологий выращивания основных групп культур в условиях задровых ландшафтов Верхневолжья. Главные экономические и экологические риски, способы устранения или минимизации негативных последствий нарушений технологических регламентов.

17. Особенности технологий выращивания основных групп культур в условиях покровных ландшафтов Верхневолжья. Главные экономические и экологические риски, способы устранения или минимизации негативных последствий нарушений технологических регламентов.

18. Особенности технологий выращивания основных групп культур в условиях моренных ландшафтов Верхневолжья. Главные экономические и экологические риски, способы устранения или минимизации негативных последствий нарушений технологических регламентов.

19. Особенности технологий выращивания основных групп культур в условиях эрозионных ландшафтов Верхневолжья. Главные экономические и экологические риски, способы устранения или минимизации негативных последствий нарушений технологических регламентов.

20. Особенности технологий выращивания основных групп культур в условиях полугидроморфно-зональных ландшафтов Верхневолжья. Главные экономические и экологические риски, способы устранения или минимизации негативных последствий нарушений технологических регламентов.

21. Особенности технологий выращивания основных групп культур в условиях ландшафтов Ополья. Главные экономические и экологические риски, способы устранения или минимизации негативных последствий нарушений технологических регламентов.

22. Система обработки почв ведущих групп с/х культур, особенности систем обработки почв в фоновых ландшафтах региона. Направления и перспективные экологизации обработки почвы в ландшафтно-адаптированных системах земледелия. Принципы и методы контроля качества основной и предпосевной обработки почв.

23. Методологические основы проектирования рациональной системы удобрения основных сельскохозяйственных культур в адаптивно-ландшафтных системах земледелия региона.

24. Условия обеспечения эффективности системы удобрения и решения задач воспроизводства плодородия пахотных почв в высокоинтенсивных системах земледелия. Система экологических регламентов. Направления и методы технологического контроля, контролируемые параметры, способы оценки

результатов контроля. Направления устранения выявленных в процессе агроконтроля нарушений.

25. Принципы и задачи конструирования высокопродуктивных агроценозов. Оптимизация структуры агрофитоценоза. Роль посевного материала в реализации потенциала культуры и сорта и эффективности использования ресурсов агроландшафта. Система требований, предъявляемых к качеству семян.

26. Система общих и специальных приемов подготовки семян к посеву. Методы контроля и оценки качества выполнения работ при подготовке семян к посеву.

27. Технологические условия повышения полевой всхожести семян. Особенности технологии посева в адаптивно-ландшафтных системах земледелия. Методы контроля и оценки качества выполнения посевных работ.

28. Методы управления продукционными процессами в системе ухода за посевами основных сельскохозяйственных культур. Интегрированная система защиты растений с учетом прогноза развития вредных объектов в условиях фоновых ландшафтов региона и фактического фитосанитарного состояния посевов.

29. Система экологических регламентов применения пестицидов. Направления и методы технологического контроля выполнения агроприемов, контролируемые параметры, способы оценки результатов контроля.

30. Проблемы обеспечения сохранения количества и качества продукции растениеводства в процессе уборки и послеуборочной подработки урожая. Методы контроля и оценки качества выполнения технологических операций.

Возможны иные темы по проблемам агроконтроля при проектировании адаптивно-ландшафтных систем земледелия и прецизионных технологий выращивания сельскохозяйственных культур по согласованию с преподавателем.

3.1.9. Вопросы к зачету

14. Контроль как функция управления деятельностью производственного образования. Принципы контроля, условия эффективности. Уровни, виды, формы контроля.
15. Специфика земледелия как отрасли производства и природно-техногенной системы. Системный принцип организации.
16. Специфика контроля в АПК. Государственный надзор и контроль в области земледелия: специально уполномоченные организации, функции.
17. Система агротехнологий как подсистема систем земледелия. Особая роль технологического контроля в агропредприятии на современном этапе.
18. Сущность, принципы и механизм формирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия и прецизионных технологий выращивания сельскохозяйственных культур.
19. Современные требования к информационному обеспечению агропроизводства. Принципы и методология комплексной эколого-экономической экспертизы деятельности агропредприятия. Нормативно-правовая база.
20. Источники, методы сбора, анализа и оценки информации о территории землепользования предприятия, необходимой для реализации ландшафтно-адаптированных систем земледелия и технологий выращивания сельскохозяйственных культур.
21. Виды антропогенного воздействия на компоненты агроландшафта в процессе земледелия. Факторы, оказывающих негативное влияние на состояние пахотных почв в фоновых ландшафтах Верневолжья.

22. Методологические основы агроэкологического мониторинга. Принципы, формы, содержание основных программ. Методы оценки экологического состояния агроландшафта.
23. Система специальных правовых и нормативных документов, баз данных при разработке программ диверсификации производства – проектирования систем земледелия и технологий выращивания сельскохозяйственных культур на эколого-ландшафтной основе по результатам контрольных мероприятий. Общие принципы оформления результатов контроля.
24. Методика формирования системы организационно-технологического контроля при разработке программ ландшафто-адаптированных систем земледелия.
25. Агроэкологическая характеристика основных с/х культур. Ресурсы ландшафта и возможность выращивания. Влияние культур и их технологии на состояние агроландшафта.
26. Определение уровня интенсивности агротехнологий и урожайности на основе оценки обеспеченности природными и технологическими ресурсами и устойчивости ландшафта к антропогенным воздействиям. Методика программирования урожайности сельскохозяйственных культур, возможности применения, ограничения метода. Использование баз данных ГИС.
27. Литолого-геоморфологический фактор – ведущий фактор ландшафтной дискретизации. Методика геоэкологического (геотопологического) картографирования. Трассирование границ элементарных ареалов агроландшафта (ЭАА). Формирование контуров экологически однородных территорий (ЭОТ) или экологически однородных ареалов агроландшафта (ЭОААЛ) как основы внутрихозяйственной организации и устройства территории землепользования.
28. Принципы контроля для обеспечения экологической безопасности землеустройства.
29. Система севооборотов как основа систем земледелия. Севообороты в адаптивно-ландшафтных системах земледелия. Определение количества севооборотов, размеров, локализации и формы полей и рабочих участков. Определение оптимальной структуры севооборотов. Подбор культур и сортов. Разработка схем чередования культур и ротационных таблиц.
30. Методика формирования системы технологического контроля при разработке прецизионных технологий выращивания сельскохозяйственных культур.
31. Формирование прецизионных технологий в адаптивно-ландшафтных системах земледелия.
32. Особенности технологий выращивания основных групп культур в условиях задровых ландшафтов Верхневолжья. Главные экономические и экологические риски, способы устранения или минимизации негативных последствий нарушений технологических регламентов.
33. Особенности технологий выращивания основных групп культур в условиях покровных ландшафтов Верхневолжья: задровых, покровных, моренных, эрозионных, полугидроморфно-зональных. Главные экономические и экологические риски, способы устранения или минимизации негативных последствий нарушений технологических регламентов.
34. Особенности технологий выращивания основных групп культур в условиях моренных ландшафтов Верхневолжья. Главные экономические и экологические риски, способы устранения или минимизации негативных последствий нарушений технологических регламентов.

35. Особенности технологий выращивания основных групп культур в условиях эрозионных ландшафтов Верхневолжья. Главные экономические и экологические риски, способы устранения или минимизации негативных последствий нарушений технологических регламентов.
36. Особенности технологий выращивания основных групп культур в условиях полугидроморфно-зональных ландшафтов Верхневолжья. Главные экономические и экологические риски, способы устранения или минимизации негативных последствий нарушений технологических регламентов.
37. Система обработки почв при выращивании различных групп с/х культур, особенности систем обработки почв в фоновых ландшафтах региона. Направления и перспективны экологизации обработки почвы в ландшафтно-адаптированных системах земледелия.
38. Принципы контроля качества основной и предпосевной обработки почв, методы технологического контроля, контролируемые параметры, способы оценки результатов контроля. Направления устранения выявленных в процессе агроконтроля нарушений.
39. Методологические основы проектирования рациональной системы удобрения основных сельскохозяйственных культур в адаптивно-ландшафтных системах земледелия региона.
40. Условия обеспечения эффективности системы удобрения и решения задач воспроизводства плодородия пахотных почв в высокоинтенсивных системах земледелия. Система экологических регламентов. Направления и методы технологического контроля, контролируемые параметры, способы оценки результатов контроля. Направления устранения выявленных в процессе агроконтроля нарушений.
41. Принципы и задачи конструирования высокопродуктивных агроценозов. Оптимизация структуры агрофитоценоза. Роль посевного материала в реализации потенциала культуры и сорта и эффективности использования ресурсов агроландшафта. Система требований, предъявляемых к качеству семян. Нормируемые и ненормируемые показатели качества. ГОСТ Р 52325-2005 «Семена сельскохозяйственных растений. Сортовые и семенные качества. Общие технические условия».
42. Современное состояние контрольно-семенной службы в РФ и регионе. Научное и нормативно-правовое обеспечение. Положение о сертификации семян в РФ. Система добровольной сертификации «Россельхозцентр» Ивановской области.
43. Общие приемы подготовки семян к посеву. Обеззараживание семян. Способы повышения эффективности и экологической безопасности приема. Обработка семян микроэлементами. Приемы активизации процессов прорастания.
44. Специфические приемы подготовки семян: инокуляция бобовых культур, скарификация семян с выраженной твердосемянностью, стратификация семян культур с глубоким и длительным семенным покоем.
45. Методы контроля и оценки качества выполнения работ при подготовке семян к посеву.
46. Роль и значение технологии посевных работ в оптимизации структуры агрофитоценоза. Технологические условия повышения полевой всхожести семян. Особенности технологии посева в адаптивно-ландшафтных системах. Методы контроля и оценки качества выполнения посевных работ.
47. Методы управления продукционными процессами в системе ухода за посевами основных сельскохозяйственных культур. Интегрированная

- система защиты растений с учетом прогноза развития вредных объектов в условиях фоновых ландшафтов региона и фактического фитосанитарного состояния посевов.
48. Технологические условия обеспечения эффективности и экологической безопасности систем подавления нежелательных компонентов агроценоза: сорняков, возбудителей болезней и вредителей сельскохозяйственных растений.
 49. Система экологических регламентов применения пестицидов. Направления и методы технологического контроля выполнения агроприемов, контролируемые параметры, способы оценки результатов контроля.
 50. Значение технологии уборочных работ для реализации потенциала продуктивности культивируемых сортов и общей эффективности агротехнологий.
 51. Методы нормирования и оценки потерь урожая в процессе уборки. Направления минимизации потерь.
 52. Влияние условий и технологии уборки на качество растениеводческой продукции. Методы контроля и оценки качества выполнения уборочных работ.
 53. Риски снижения качества растениеводческой продукции в ворохе. Технологические приемы сохранения и повышения качества продукции в процессе послеуборочной подработки. Особенности работы с семенным материалом. Решение проблемы выделения трудноотделимых примесей. Методы контроля и оценки качества выполнения технологических операций.

3.1.2. Методические материалы

Контроль за успеваемостью обучающихся осуществляется в соответствии с ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».