

**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)**

**«Оценка воздействия на окружающую среду  
и экологическая экспертиза»**

Направление подготовки / специальность	<b>35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение</b>
Направленность (профиль)	<b>«Агроэкология»</b>
Уровень образовательной программы	<b>Бакалавриат</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	<b>6</b>
Трудоемкость дисциплины, час.	<b>216</b>

Разработчик:

Доцент кафедры агрономии и землеустройства

Н.В. Надежина  
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой агрономии и землеустройства

Г.В. Ефремова  
(подпись)

Иваново 2023

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

*Целью* преподавания дисциплины «*Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза*» является: *выработка у студентов способности к проведению экологической экспертизы сельскохозяйственных объектов.*

Обострение противоречий в системе «Социализированное человеческое общество – окружающая природная среда» к концу второго тысячелетия поставило под сомнение само дальнейшее прогрессивное развитие человечества. К настоящему времени международным сообществом выработаны базовые организационные принципы *системы управления природопользованием (экологического менеджмента)* в соответствии с *концепцией устойчивого развития* («Повестка дня на 21 век», Рио-де-Жанейро, 1992) - обеспечения социально-экономического развития на принципах *рационального природопользования* при минимизации и предупреждении негативного воздействия на ОПС и обеспечении сохранения и воспроизводства ресурсного потенциала экосистем.

В нашей стране, интегрирующейся в мировое сообщество, разработаны национальные документы: Концепция перехода РФ к устойчивому развитию (Указ Президента от 1 апреля 1996 года №440), Стратегия перехода РФ к устойчивому развитию и наиболее емкий и содержательный документ «*Экологическая доктрина Российской Федерации*» (№1225-р от 31 августа 2002 года).

В соответствии с данной доктриной сохранение природы и улучшение состояния окружающей среды является *приоритетным направлением деятельности государства и общества*, а развитие *Государственной системы управления окружающей средой (СУОС)*, нормативное и правовое обеспечение, создание эффективного механизма управления природопользованием – главные пути и средства *реализации государственной экологической политики.*

Государственное управление в области природопользования и охраны природы в соответствии с Российским законодательством реализуется в два этапа: *превентивный и функциональный.* Организацию функционального (оперативного) контроля студенты, обучающиеся по профилю подготовки «Агроэкология», изучают в процессе освоения дисциплин «Методы экологических исследований», «Охрана окружающей среды» и других. Механизм и правовые основы *превентивного государственного контроля*, которому принадлежит ведущее место в предупреждении негативных экологических последствий деятельности общества, изучаются в рамках дисциплины «*Оценка воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду (ОВОС) и экологическая экспертиза*».

Специалисту любого уровня в области агроэкологии глубокое освоение дисциплины необходимо *для организации деятельности конкретных субъектов агроприродопользования в соответствии с нормами экологического права и действующим экологическим законодательством.* Дисциплина «ОВОС и экологическая экспертиза» обеспечивает:

- формирование у обучающихся необходимой *системы знаний и навыков* для *экологического обоснования* хозяйственной и иной деятельности, обеспечивающей *соблюдение экологического законодательства в прединвестиционной и проектной документации;*

- освоение обучающимися *методологии и методики оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду* при проектировании в области агропроизводства и смежных отраслях;
- приобретение обучающимися навыков формирования *пакета материалов ОВОС*, направляемых на экологическую экспертизу, *картографического сопровождения ОВОС*;
- изучение студентами порядка и процедуры государственной и общественной экологической экспертизы проектов в соответствии с действующим законодательством и нормативными документами.

***Задачи изучения дисциплины:***

- Изучение *системы экологического менеджмента*, процедуры экологического сопровождения планируемой хозяйственной и иной деятельности, места и роли ОВОС и экологической экспертизы в системе управления охраной окружающей среды;
- Изучение *правового и нормативно-методологического обеспечения, практических приемов экологического обоснования* в ТЭО проектов хозяйственной и иной деятельности;
- Освоение *методов, средств и процедуры* оценки воздействия намечаемой хозяйственной (прежде всего, в области агропроизводства) и иной деятельности на окружающую среду (*ОВОС*) в соответствии с нормами международного и Российского экологического права;
- Изучение *методологической, нормативно-правовой базы и порядка* проведения государственной экологической экспертизы;
- Приобретение *навыков экспертной работы* в области аграрного природопользования.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с учебным планом дисциплина относится к\*

части образовательной программы, формируемой участниками образовательного процесса

Статус дисциплины\*\*

по выбору

Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины

Научно-методологическое обеспечение процедур ОВОС и экологической экспертизы требует **привлечения и интеграции знаний**, полученных обучающимися при изучении **всех естественно-научных дисциплин**: физики, химии, биологии, математики (для осуществления всесторонней оценки, в том числе - количественной, воздействий на окружающую среду), дисциплин **профессионального цикла**: геология с основами геоморфологии, география и картография почв, общее и агрономическое почвоведение, ландшафтоведение, общая и сельскохозяйственная экология, химия окружающей среды, охрана ОПС, методы экологических исследований (в рамках последней изучалась тема «Эколого-социо-экономическая экспертиза деятельности агропредприятий и разработка проекта устойчивого развития на эколого-ландшафтной основе»). Безусловно, проведение ОВОС и ЭЭ сельскохозяйственных проектов требуют привлечения знаний всех дисциплин **агрономического направления**: земледелие, агрохимия, экологически безопасные технологии в земледелии и др.

Обеспечиваемые (последующие) дисциплины

Дисциплина «ОВОС и экологическая экспертиза» является **итоговой, заключительной дисциплиной** образовательной программы подготовки бакалавров профиля «Агроэкология». Она обеспечивает **переход** от рассмотрения проблем природопользования только **на научно-методологическом уровне** на реально существующий уровень в рамках **правовых отношений** – в соответствии с действующими **нормами Международного права, Российского законодательства, других нормативно-правовых документов**.

Дисциплина «ОВОС и ЭЭ», способствуя **формированию правовых знаний, на новой основе** позволяет обучающимся решать **проблемы организации устойчивого природопользования, в том числе - функционирования и развития агропредприятий**: не только **в отношении соблюдения требований объективных системных законов природы и общества**, но и действующего в стране и мире **экологического законодательства**.

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

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Номер(а) раздела(ов) дисциплины (модуля), отвечающего(их) за формирование данного(ых) индикатора(ов) достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
ПК-2 Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> Решает задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности, и осуществляет распоряжение такими правами, включая введение таких прав в гражданский оборот	1.1-1.17, 2.1-2.7,
ПК-8 Способен организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда в разных экономических и хозяйственных условиях	ИД-1 <sub>ПК-8</sub> Организует работу исполнителей, находит и принимает управленческие решения в области организации и нормирования труда в разных экономических и хозяйственных условиях	2,4-2,7, 3.1-3.5, 4,1-4.6, 5.1-5.3
ПК-9 Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	ИД-1 <sub>ПК-9</sub> Анализирует материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	3.1-3.5,

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 4.1. Содержание дисциплины (модуля)

№ 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. Система управления в области ООС. Роль ОВОС и ЭЭ. Нормативно-правовое обеспечение.							
1.1.	Система управления ООС	1			2	реферат,	проблемная

	(Экологического менеджмента). Система стандартов ИСО 14000 о СУОС (Системе управления окружающей средой). Становление СУОС в РФ.					семинар, зачет, Э	лекция
1.2.	Процедура экологического сопровождения планируемой хозяйственной деятельности в РФ и Мире. Место ЭЭ и ОВОС в системе экологического менеджмента и механизме экологического права.	1			2	реферат, семинар, зачет, Э	проблемная лекция
1.3.	Нормативно-правовое обеспечение ОВОС и ЭЭ (международные конвенции и соглашения в области ООС, экологическое законодательство РФ, система подзаконных нормативно-правовых актов в области природопользования, нормативная баз в области экологического обоснования проектов).	1	2		2	КР №1, семинар, зачет, Э ИКЗ № 1-2	проблемная лекция, выполнение практической работы, ИКЗ (ситуационные)
1.4.	Основные положения ФЗ №7 «Об охране ОС» (10.01.2002) и ФЗ №174 «Об экологической экспертизе» (23.11.1995).		2		1	КР №1, семинар, зачет, Э	выполнение практической работы
1.5.	Структура органов Государственного управления в области ООС в РФ.		2		1	КР №1, семинар, зачет, Э	выполнение практической работы
1.6.	Основные функции органов общего и специального государственного управления в области ООС.		2		1	КР №1, семинар, зачет, Э	выполнение практической работы
1.7.	Ответственность за нарушения экологического законодательства в соответствие со статьями УК и АК РФ, особенности эокриминалистики.		2		1	реферат, семинар, зачет, Э	выполнение практической работы
<b>2. Научные принципы, средства и методы ОВОС и экологической экспертизы.</b>							
2.1.	Сущность и принципы экологической оценки деятельности и экологического обоснования проектов.	1			1	реферат, семинар, зачет, Э	проблемная лекция
2.2.	Общие научные принципы эколого-социо-экологической экспертизы хозяйственных начинаний (по Н.Ф. Реймерсу).	1			1	реферат, семинар, зачет, Э	проблемная лекция
2.3.	Средства ОВОС и экологической экспертизы (критериальная база оценок воздействия: исходные критерии состояния ОПС, обобщенные критерии экологической безопасности, интегральные показатели техногенных воздействий, методы оценки техногенных нагрузок		2		1	КР №2, семинар, зачет, Э ИКЗ №1-2 2	ИКЗ (ситуационные)

	на геосистемы).						
2.4.	Оценка состояния геосистем в районе намечаемой деятельности при планировании природопользования в АПК.	1	2		1	КР №2, графо-аналитическое, задание, зачет, Э ИКЗ №1-2 3	проблемная лекция, ИКЗ (ситуационные)
2.5.	Идентификация видов и оценка антропогенного воздействия намечаемой деятельности на агроландшафты, сопредельные и геохимически подчиненные геосистемы и их компоненты.	1	2		1	КР №2, графо-аналитическое, задание, зачет, Э ИКЗ №1-2 2	проблемная лекция, ИКЗ (ситуационные)
2.6.	Прогнозирование экологической ситуации в случае реализации намечаемой деятельности в АПК.	1	1		2	КР №2, семинар, зачет, Э ИКЗ №1-2 3	проблемная лекция, ИКЗ (ситуационные)
2.7.	Направления и методы минимизации воздействия на ОПС в процессе агропроизводства.	1	1		1	КР №2, семинар, зачет, ИКЗ №1-2	проблемная лекция, ИКЗ (ситуационные)
<b>3.Порядок (процедура) ОВОС.</b>							
3.1.	Порядок проведения ОВОС, этапы ОВОС, участники процесса.	2			1	реферат, семинар, зачет, Э ИКЗ №1-2	проблемная лекция, ИКЗ (ситуационные)
3.2.	Информационная база ОВОС на стадиях работы над проектом, планирование исследований для целей ОВОС.		2		2	реферат, семинар, зачет, Э ИКЗ №1-2 5	выполнение практической работы, ИКЗ (ситуационные)
3.3.	Порядок и механизм учета общественного мнения на стадии ОВОС.	1	2		1	семинар, зачет	проблемная лекция, ИКЗ (ситуационные)
3.4.	Состав итоговых материалов ОВОС, форма представления материалов.		2		2	зачет, Э ИКЗ №1-2 5	выполнение практической работы, ИКЗ (ситуационные)
3.5.	Картографическое сопровождение ОВОС.		2		2	семинар, зачет, Э, ИКЗ №1-2 5	выполнение практической работы, ИКЗ (ситуационные)
	<b>Итого 7 семестр</b>	<b>12</b>	<b>26</b>		<b>26</b>	<b>26</b>	
<b>4. Порядок (процедура) экологической экспертизы.</b>							
4.1.	Органы государственного управления, уполномоченные на проведение ГЭЭ.	4	1		6	реферат, семинар, экзамен	выполнение практической работы
4.2.	Объекты ГЭЭ федерального уровня и	4	1		4	семинар,	Выполнение

	уровня субъектов РФ.					экзамен	практической работы
4.3.	Порядок проведения государственной экологической экспертизы.	4	8		10	семинар, ИКЗ №1-2. Экзамен	проблемная лекция ИКЗ (ситуационные)
4.4.	Права и обязанности инициатора планируемой деятельности и членов экспертной комиссии.	2	2		6	семинар, экзамен	проблемная лекция
4.5.	Порядок проведения общественной экологической экспертизы,	4	4		8	семинар, экзамен	проблемная лекция
4.6.	Порядок подготовки и утверждения Заключения ГЭЭ. Правовой статус Заключения ГЭЭ.	2	2		6	семинар, экзамен, ИКЗ №1-2	выполнение практической работы, ИКЗ (ситуационные)
<b>5. Послепроектное экологическое сопровождение деятельности</b>							
5.1.	Организация повторной государственной экологической экспертизы.	2	2		6	реферат, семинар, экзамен	выполнение практической работы
5.2.	Организация послепроектного экологического сопровождения деятельности (планы экологического менеджмента);	2	2		4	реферат, семинар, ИКЗ №1-2, экзамен 2	проблемная лекция, выполнение практической работы
5.3.	Порядок государственного контроля за соблюдением требований Заключения ГЭЭ.	2	2		6	реферат, семинар, экзамен	проблемная лекция
	Итого 8 семестр	26	26		56	24	
	Всего	38	52		90	50**	

\* ИКЗ – индивидуальное комплексное задание (ситуационное)

50\*\* - в целом по дисциплине

#### 4.2. Распределение часов дисциплины (модуля) по семестрам

*4.2.1. Очная форма: (заочная и очно-заочная форма обучения при необходимости)*

Вид занятий	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.
Лекции							12	26
Лабораторные								
Практические							26	26
<i>в т.ч. в форме практической подготовки</i>							25	25
Итого контактной работы							38	52
Самостоятельная работа							90	36
Форма контроля								Э

#### 5. ОРГАНИЗАЦИЯ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ



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

Самостоятельная работа направлена на углубленное изучение дисциплины, актуальных проблем превентивного (предпроектного и в период разработки проекта) и послепроектного управления природопользованием и методик их исследования, выработку умения работать с источниками информации (учебно-методической, монографической, справочной литературой, периодическими изданиями и пр.), анализа и обобщения изученных материалов, способности использования знаний и умений для решения конкретных задач природопользования,

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

С учетом сложности и комплексности дисциплины, в условиях сокращения аудиторных занятий, значительной неоднородности (разнокачественности) контингента обучающихся для *повышения эффективности самостоятельной работы студентов* организуется *дифференцированное индивидуальное обучение вне сетки расписания* в соответствии с их уровнем заинтересованности и 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 студентам, менее успешно справляющимся с программой обучения. *Индивидуальное обучение* позволит «отстающему» глубже понять цели и задачи, стоящие перед ним, выработать предусмотренные программой дисциплины компетенции.

Особое место в образовательной программе отводится методическому обеспечению подготовки *иностраных обучающихся* (из ближнего и дальнего Зарубежья). Для данного контингента обучающихся готовятся индивидуальные задания, максимально приближенные к решению *задач рационального природопользования*, на основе материалов, характеризующих региональные особенности ландшафтов территории страны проживания, социально-экономические особенности, *особенности правовых отношений, состояние экологического контроля и надзора*, в том числе – в области агропроизводства.

Первостепенное значение принадлежит выработке у обучающихся *практических навыков экологического обоснования проектов хозяйственной и иной деятельности, экологической оценки действующих объектов* с целью экологизации их функционирования, *комплексной эколого-социо-экологической экспертизы*. Студенты должны научиться исследовать и решать проблемы природопользования *на основе системного подхода, геоэкологических (геотопологических) принципов природопользования.*

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

### 5.1. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

5.1.1. Подготовка к контрольной работе №1 по теме «Нормативно-правовые основы ОВОС и экологической экспертизы».

- 5.1.2. Подготовка к контрольной работе №2 по теме «Критериальная база и процедура ОВОС и экологической экспертизы».
- 5.1.3. Выполнение контрольного задания по топографической карте «Экогеоморфологическое картографирование для целей ОВОС и ГЭЭ»;
- 5.1.4. Подготовка к семинару на тему: «Научные, правовые и организационно-методические основы ОВОС и экологической экспертизы».
- 5.1.5. Выполнение индивидуального комплексного задания № 1 «Оценка воздействия САВ на окружающую среду при организации природопользования в соответствии с действующим природоохранным законодательством».
- 5.1.6. Выполнение индивидуального комплексного задания № 2 «Эколого-социально-экономическая экспертиза деятельности агропредприятия и проект адаптивной интенсификации системы земледелия на эколого-ландшафтной основе»
- 5.1.7. Написание реферата по программе самостоятельной подготовки;
- 5.1.8. Подготовки к зачету и экзамену.

## **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 контрольного задания по топографической карте и исправление неточностей;
- в процессе семинара в соответствии с программой самостоятельной работы студентов;
- проверка индивидуальных комплексных заданий №№ 1-2 и их обсуждение;
- проверка рефератов и анализ качества материалов;
- в процессе зачета и экзамена.

## **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. 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. Герасименко В.П. Практикум по агроэкологии/Учеб. пособие для студ. вузов.- СПб., Лань - 2009. 432с.
4. Геоэкологическое картографирование / Учеб.пособие для студ.вузов/ Под ред. Б.И.Качурова.- М., Академия - 2009. 192с.
5. Кирюшин В.И. Классификация почв и агроэкологическая типология земель: Учебное пособие для студ. ВУЗов.- СПб.: Изд-во «Лань», 2011.288 с.
6. Мотузова Г.В. Экологический мониторинг почв /Учебник для студ. вузов.- М., Академический Проект; Гаудеамус - 2007. 237с.
7. Салова Т.Ю. Основы экологии. Аудит и экспертиза техники и технологии/ Учебник для студ. вузов.-СПб, Лань.-2004. 336 с.

8. Ступин Д.Ю. Загрязнение почв и новейшие технологии их восстановления/ Учебное пособие для студ. вузов.- М.: Изд-во «Лань», 2014.432 с.
9. Топалова О.В. Химия окружающей среды/Учебник для ВУЗов.- М.: Изд-во «Лань», 2013.160 с.
10. Трифонова Т.А. Прикладная экология/ Учебн. Пособие для студ. Вузов.- М., Академический проект;Гаудеамус.-2007.384 с.

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

1. Земельное законодательство: сборник документов [Электронный ресурс] / С.А. Боголюбов, О.А. Золотова - М. : Проспект, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392190799.html>
2. Ковалева И.С. Экологическое право. Учебное пособие. Курс лекций. - М.: Книжный мир, 2009 - 144 с. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785804103881.html>
3. Основы природопользования [Электронный ресурс] / В.В. Рудский, В.И. Стурман - М. : Логос, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785987047729.html>
4. Охрана водных ресурсов [Электронный ресурс] : Учебник / Максименко Ю.Л., Кудряшова Г.Н. - М. : Издательство АСВ, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300614.html>
5. Охрана окружающей среды и экология гидросферы [Электронный ресурс] : Учебник / Стрелков А.К., Теплых С.Ю. - М. : Издательство АСВ, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300423.html>
6. Охрана почв: учебник [Электронный ресурс] / Савич В.И., Седых В.А., Гераськин М.М. - М. : Проспект, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392211944.html>
7. Право и экономическая деятельность: современные вызовы: Монография [Электронный ресурс] / Доронина Н.Г., Семилютина Н.Г., Казанцев Н.М. и др.; Отв. ред. Габов А.В. - М. : Статут, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785835411801.html>
8. Правовое регулирование бюджетного финансирования охраны окружающей среды и природопользования [Электронный ресурс] / Колесникова К.В. - М. : Проспект, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392211135.html>
9. Природные ресурсы, заповедные комплексы и международные экологические проблемы [Электронный ресурс] : Монография / Р.Г. Мамин, У. Баяраа - М. : Издательство АСВ, 2009. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930936827.html>
10. Соколов О.А. Агроэкологический мониторинг и устойчивое развитие агроэкосистем: Учеб. пособие. – М.,2000.53 с.
11. Теория адаптивно-ландшафтного земледелия и проектирование агроландшафтов [Электронный ресурс] / Кирюшин В.И. - М. : КолосС, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953207799.htm>
12. Управление качеством окружающей среды [Электронный ресурс] / Под ред. Н.Т. Кавешникова. - М. : КолосС, 2013. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. и средних учеб. заведений). - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953200000.html>
13. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» [www.consultant.ru/](http://www.consultant.ru/)
14. Федеральный закон «Об экологической экспертизе» [www.consultant.ru/](http://www.consultant.ru/)

### **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 указания по выполнению индивидуальных комплексных заданий на темы «Оценка воздействия САВ на окружающую среду при организации природопользования в соответствии с действующим природоохранным законодательством» и «Эколого-социо-экономическая экспертиза деятельности агропредприятия и проект адаптивной интенсификации системы земледелия на эколого-ландшафтной основе».- Иваново: ФГОУ ВО «Ивановская ГСХА им. академика Д.К. Беляева», 2017.
2. Методические разработки к лабораторно-практическим занятиям по курсу «Программирование урожаев сельскохозяйственных культур» / Соколов В.А., Рудков М.Н. - Иваново: ФГОУ ВПО «Ивановская ГСХА им. академика Д.К. Беляева, 2009.
3. 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.
4. Оценка энергетической эффективности возделывания с.-х. культур. Методические указания /Авторы-составители Рябов Д.А., Конищева Е.Н. – Иваново, 2013.
5. Системы земледелия: Учебно-методическое пособие/ Соколов В.А., Надежина Н.В. – Иваново: ФГОУ ВПО «Ивановская ГСХА им. академика Д.К. Беляева, 2009 (Гриф УМО).
6. 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).
7. 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.
8. Картографические материалы: ландшафтные, почвенные, ландшафтно-геохимические, геологические, гидроклиматические, геоботанические, карты природных ресурсов, сельскохозяйственной и промышленной освоенности территории, экологического состояния и т.д. На кафедре имеются:
  1. Атлас карт Мира.
  2. Атлас карт Ивановской области М 1:1800000.
  3. Атлас карт Российской Федерации.
  4. Карты землепользования предприятий Ивановской области М 1:10000.
  5. Почвенные карты предприятий Ивановской области М 1:10000.
  6. Почвенная карта Ивановской области М 1:200000.
  7. Топографические карты М 1:25000 и 1: 10000 для выполнения заданий графо-аналитического характера. Экологическая карта России.
10. Нормативные источники:
  1. ГОСТ 17.0.0.02-79. Охрана природы. Метрологическое обеспечение контроля загрязнения атмосферы, поверхностных вод и почвы.- М., 1980.

2. ГОСТ 17.1.5.05-85. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков.- М., 1985.
3. ГОСТ 17.2.4.02-81. Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ.- М., 1982.
4. ГОСТ 17.4.4.02-84. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического и гельминтологического анализа.- М. 1984.
5. РД.МУ.52.24.390-92. Организация и проведение режимных наблюдений за загрязнением поверхностных вод суши на сети Роскомгидромета.- СПб.: РГМ, 1992.
6. 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.
7. 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. ЭБС «Консультант студента».
3. ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU».
4. ЭБС «Polpred.com».

#### **6.6. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Исходя из принятых *геоэкологической концепции* и *системной парадигмы* преподавания дисциплины «ОВОС и экологическая экспертиза» применяются образовательные технологии, наиболее релевантные для:

- глубокого освоения обучающимися программы дисциплины;
- формирования у обучающихся целостного представления о природной среде как едином геоэкологическом пространстве, его структуре, закономерностях функционирования, изменения под действием техногенных процессов;
- приобретения обучающимися компетенций, необходимых для принятия экологически обоснованных решений и превентивных мер, обеспечивающих устойчивое социально-экономическое развитие региона на основе рационального природопользования, прежде всего – в отрасли агропроизводства, в ходе будущей профессиональной деятельности.

В структуре программы дисциплины считаем целесообразным выделить следующих модулей:

- Модуль 1. Система управления в области охраны окружающей среды. Роль ОВОС и экологической экспертизы. Нормативно-правовое обеспечение.
- Модуль 2. Научные принципы, средства и методы ОВОС и экологической экспертизы.
- Модуль 3. Порядок (процедура) ОВОС.
- Модуль 4. Порядок (процедура) экологической экспертизы.
- Модуль 5. Послепроектное экологическое сопровождение деятельности.

Эффективные научно-методологические подходы деятельности в области ОВОС и экологической экспертизы - необходимое *условие эффективности управления*

**окружающей средой:** обеспечение рационального использования природных ресурсов, сохранения благоприятной для человека и природных объектов среды, устойчивого социально-экономического развития общества.

**Базовый принцип оценки воздействия** намечаемой деятельности на окружающую среду, как в ТЭО проектов хозяйственной и иной деятельности (раздел ОВОС), так и в процессе экологической экспертизы – **точность и комплексность оценок**. **Задачи экологической оценки и экологического прогнозирования** (корректное определение компонентов геосистем, экспонированных воздействию, ареалов воздействия, прогноз состояния геосистем и геокомпонентов в результате воздействия (с учетом многочисленных и многообразных вертикальных и латеральных связей в геосистемах) - объективно чрезвычайно сложные в **методологическом отношении**.

**В процессе преподавания дисциплины используется геотопологический метод исследований** геосистем и их компонентов, их трансформации под воздействием той или иной деятельности человека, выработанный современным ландшафтоведением. Геозекологический (геотопологический) метод абсолютно **релевантен** для проведения **ОВОС и ГЭЭ по объектам**, подлежащим **процедурам ОВОС и ГЭЭ в соответствии с законодательством РФ**.

**Принципиально важным технологическим аспектом** преподавания дисциплины считаем освоение обучающимися **геотопологического метода исследования и анализа окружающей природной среды (геосистем и геокомпонентов)**, приобретение навыков использования его **для целей ОВОС и ГЭЭ**, в том числе – **в картографической интерпретации**. В программе дисциплины метод **геозекологического (геотопологического) исследования и анализа геосистем адаптирован для целей ОВОС и ГЭЭ** конкретных проектов природопользования в части:

- идентификации и описания особенностей объектов окружающей среды, экспонированной воздействию,
- идентификации и оценки значимости воздействий (ЗВОС) планируемой деятельности на окружающую среду,
- идентификации и оценки рисков (экологических и связанных с ними экономических и социальных),
- прогноза воздействия на экосистемы,
- обоснованию мер по смягчению воздействий,
- разработки программы изысканий и исследований в проектной работе,
- разработки программы экологического мониторинга,
- разработки программы послепроектного экологического менеджмента.

**Теоретические аспекты преподавания** - концепции **географического детерминизма** (поссибилизма), **хроно-хорологическая** концепция Неефа, **морфо-динамическая** парадигма в исследовании геосистем, **ландшафтно-геозекологического пространства**.

**Методологические аспекты преподавания** представлены подходами к познанию действительности, выработанные математикой (**вероятностно-статистические** методы, балансов и др.), кибернетикой (**общая теория систем**), синергетикой (закономерности **самоорганизации и саморазвития** сложноорганизованных систем):

**Принципы описания объектов:**

- описание элемента системы – не самоцель, элементы (**в процессе ОВОС и ГЭЭ – техногенные и природные**) рассматриваются как **часть системы, в связях и зависимостях**;
- исследование морфологии и статических субстантивно-энергетических атрибутов – средство **познания динамики** геосистемы;
- один и тот же объект обладает **различными характеристиками и функциями** как компонент геосистем разного иерархического уровня;
- исследование системы неотделимо **от исследования среды и т.д.**

**Методические аспекты преподавания.** Картографический метод - основа систематизации знаний о *пространственных закономерностях природы и общества*. **Геотопологический метод создает** новые возможности картографического метода как средства закрепления и передачи геоинформации.

**Геотопологический метод ландшафтного анализа включает:**

- идентификацию *точечных, линейных и площадных элементов земной поверхности (ЗП)*. Трассирование *структурных линий рельефа* - элементарных географических границ (границ элементарных ландшафтов): геометрического места точек нулевых и экстремальных значений геоморфологических параметров, выделение *элементарных поверхностей* – ареалов дислокации *элементарных ландшафтов (элементарных геосистем)*; определение *геотопологических параметров* (геоморфологические и собственно геотопологические), определение формы ЭЛ в профиле и плане; определение *гравитационной, циркуляционной и инсоляционной экспозиций* площадных элементов земной поверхности (ЭЗП или ЭЛ) относительно масс- энергетических потоков в пределах ландшафтного пространства; анализ *свойств ЭЛ на геотопологической основе; идентификации позиционно- динамических и бассейновых ландшафтных структур*; прогнозирование геоэкологических свойств ЭЛ (*характера воздействия на объекты намечаемой деятельности, устойчивости к намечаемым антропогенным воздействиям*) на геотопологической основе; картографирование *надлитосферных компонентов ландшафта* (почв, растительности, микроклимата) и *их антропогенных изменений* на геотопологической основе.

Освоение данного метода позволяет студентам глубже понять *методологию ОВОС и ГЭЭ*, не формально, а *осознанно использовать* в своей профессиональной деятельности действующие в области охраны природной среды *Законы и другие нормативно-правовые документы*, главное – в будущем *эффективно участвовать не только в процедуре ОВОС и экологической экспертизы, но и в совершенствовании нормативно-законодательной базы природопользования*.

В *лекционном курсе* лекции методологического характера – *проблемные*, отражающие объективные сложности всех процедур ОВОС и ЭЭ, связанные с оценкой фонового состояния геосистем и геокомпонентов, прогнозированием изменений окружающей среде в следствие реализации объекта ОВОС и ГЭЭ, оценкой прогнозируемого состояния. Изложение тем иллюстрируется картографическими и другими визуализированными материалами.

При проведении практических занятий широко используются индивидуальные *задания графического и аналитического характера*, позволяющие:

- произвести корректное исследование территории;
- дать *оценку воздействия планируемого объекта* с точки зрения изменения ресурсного потенциала ландшафтов, свойств геокомпонентов (литолого-геоморфологических условий, микроклиматического и гидрологического режима, почвенного и растительного покрова), проявления факторов, лимитирующих использование территории, прежде всего - в земледелии;
- прогнозировать *экологические риски* – характер и интенсивность деструктивных процессов в ходе аграрного использования;
- выработать концепцию *минимизации рисков и устойчивого* (экономически эффективного и экологически безопасного) *использования территории*. Приветствуется предложение *альтернативных вариантов* (что является *обязательным требованием законодательства в области экологической экспертизы*).

В процессе выполнения заданий студент не только осваивает и закрепляет материал, но и *в активной форме* осваивает приемы и приобретает навыки решения конкретных задач *оценки воздействия* планируемой или реальной *деятельности на окружающую природную среду* и выработки организационно-технологических решений *по*

*минимизации воздействия в соответствии с действующим экологическим законодательством.*

Практически все задания – *творческие*, не имеющие однозначного решения, их выполнение - *имитация* решения аналитических *задач для оптимизации аграрного землепользования*. Выполнение подобных заданий достаточно сложно для студентов, не имеющих опыта практической деятельности. Следует широко использовать общенаучный методологический метод – *дедуктивный*: учет *объективно действующих законов от общесистемных законов функционирования и развития природных и природно-антропогенных систем – к частным, обусловленным*:

- *характером природного объекта,*
- *региональными и ландшафтными особенностями территории,*
- *спецификой использования.*

## 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. Визуализированные материалы (таблицы, схемы, рисунки) по различным аспектам геохимии ландшафтов и методам их исследования. Комплекты мелко, средне- и крупномасштабных ландшафтно-геохимических, гидроклиматических, геологических, геоморфологических, гидрогеологических, почвенных, экологических и др. карт. Комплекты крупномасштабных топографических карт для выполнения графо-аналитических заданий.
3.	Помещение для самостоятельной работы	укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации



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

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

**«Оценка воздействия на окружающую среду  
и экологическая экспертиза»**

**1. Перечень компетенций, формируемых на данном этапе**

**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
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский			
ПК-2 Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> Решает задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности, и осуществляет распоряжение такими правами, включая введение таких прав в гражданский оборот	КР 1-2, Семинар, ИКЗ 1-2, реферат, зачет, экзамен, курсовой проект	Реестр вопросов КР 1-2, вопросы семинара, ИКЗ 1-2, темы рефератов, реестр вопросов зачета, экзамена, методика

			курсового проекта
ПК-8 Способен организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда в разных экономических и хозяйственных условиях	ИД-1ПК-8 Организует работу исполнителей, находит и принимает управленческие решения в области организации и нормирования труда в разных экономических и хозяйственных условиях	Семинар, ИКЗ 1-2, реферат, зачет, экзамен, курсовой проект	Вопросы семинара, ИКЗ 1-2, темы рефератов, реестр вопросов зачета, экзамена, методика курсового проекта
ПК-9 Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	ИД-1ПК-9 Анализирует материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	КЗ по топогр. карте, ИКЗ 1-2, реферат, зачет, экзамен, курсовой проект	КЗ по топогр. карте, ИКЗ 1-2, темы рефератов, реестр вопросов зачета, экзамена, методика курсового проекта

\* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, К – олоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, КЗ – кейс-задача, Э – экзамен.

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

Показатели	Критерии оценивания*			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами,

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

### 3. 1.Оценочные средства

#### 3.1.1. Контрольная работа №1 по теме «Нормативно-правовые основы ОВОС и экологической экспертизы». Реестр вопросов:

1. Система управления в области охраны окружающей среды (экологический менеджмент) в РФ. Цели, структура, виды. Государственная СУОС. Концептуальные основы.
2. Место оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и государственной экологической экспертизы (ГЭЭ) в СУОС.
3. Развитие ОВОС и экологической экспертизы в РФ.
4. Источники законодательной базы РФ в области охраны природы. Юридическая сила источников. Система экологического законодательства федерального и регионального уровня.
5. Международные соглашения и конвенции как источник экологического права в РФ.
6. Экологическое законодательство РФ.
7. Экологическая составляющая Уголовного и Административного права. Понятие экологического преступления. Отличительные базовые принципы экокriminalистики.
8. Нормативно-правовые основы ГЭЭ. Объекты ГЭЭ федерального уровня и уровня субъектов федерации.
9. Субъекты (специально уполномоченные органы) ГЭЭ.
10. Права и обязанности заказчика в процессе ГЭЭ.

11. Права и обязанности членов Комиссии ГЭЭ.
12. Правовой статус «Заключения» ГЭЭ.
13. Нарушение законодательства в области ГЭЭ. Ответственность за нарушение законодательства.

### ***3.1.2. Контрольная работа №2 по теме «Критериальная база и процедура ОВОС и экологической экспертизы». Реестр вопросов:***

1. Показатели экономической эффективности и экологической безопасности деятельности общества.
2. Критериальная база ОВОС. Экологические индикаторы. Требования к экологическим индикаторам. Система стандартов ISO 14000.
3. Понятие риска в экологии. Структура риска. Учет риска при планировании хозяйственной и иной деятельности.
4. Понятие экологической ситуации. Критерии оценки экологической ситуации на глобальном уровне.
5. Система оценки экологической ситуации на региональном уровне.
6. Обобщенные и интегральные критерии экологической безопасности.
7. Понятие экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности общества. Общие методологические установки ОВОС как структурного компонента ТЭО проектов. Содержание раздела ОВОС.
8. Порядок проведения ОВОС в РФ. Стадии ОВОС. Информационная база.
9. Состав материалов ОВОС.
10. Описание окружающей среды при ОВОС. Структура сведений. Источники информации. Анализ исходной экологической ситуации.
11. Источники и факторы воздействия на окружающую среду в результате планируемой хозяйственной и иной деятельности. Оценка источников (субъектов) и объектов воздействия.
12. Картографическое сопровождение ОВОС. Виды материалов. Легенда комплексной экологической карты. Оценка общей экологической ситуации (ЭС).
13. Оценка воздействия в ТЭО проектов. Способы оценки весомости (значимости) факторов воздействия. «Шкала значимости» факторов воздействия Л. Кантера.
14. Порядок проведения ГЭЭ.
15. Географические (региональные) особенности ОВОС и ГЭЭ в Верхневолжье.
16. Ландшафтные особенности ОВОС и ГЭЭ в основных категориях ландшафтов региона и гравитационной экспозиции местоположения планируемого объекта (по условиям водосбора).

### ***3.1.3. Контрольное графо-аналитическое задание по карте «Экогеоморфологическое картографирование для целей ОВОС и ГЭЭ».***

На основе карт административного деления Ивановской области и почвенной карты Ивановской области М 1:200000, при наличии возможности – карт агропредприятий области М 1:10000 необходимо и фондовых материалах составить реестр единиц ландшафтной дискретизации в пределах района (на уровне рода и подрода). Определить ландшафтную структуру территории (долю площади гляциальных (ледниковых) или моренных, флювио-гляциальных (водно-ледниковый) покровных, зандровых, лессовых, лимно-гляциальных (озерно-ледниковых), флювиальных (пойменных) ландшафтов).

В пределах каждого ландшафта необходимо геотопологическим методом трассировать границы экологически однородных территорий (ЭОТ), дать характеристику литогенной основы ландшафтов, указать свойства ландшафтообразующих (почвообразующих) пород (сортированность, условия дренирования избытка влаги, влагоудерживающая способность, теплофизические свойства, влияние на элементарные

почвообразующие процессы - гумусообразование и минерализацию, элювиально-иллювиальные процессы). Следует дать геоморфологическую характеристику территории каждого ландшафта (тип рельефа, расчлененность гидрографической сетью, характер склонов, перепад высот).

В пределах территории дать характеристику растительного покрова (ассоциации естественной растительности, геотопологические ряды растительных ассоциаций), подробную характеристику почвенного покрова, особенно в пределах сельскохозяйственных угодий (тип почв, особенности автоморфных и гидроморфных почв, структура почвенного покрова - класс комбинаций, локализация элементарных почвенных ареалов - структурных компонентов комбинаций, сложность и контрастность комбинаций). По картографическим (гранулометрический состав) и фоновым материалам указать физические и водно-физические свойства почв (плотность, порозность, структура порозности, влагоудерживающая способность верхних горизонтов, водопроницаемость и т. д.). По фоновым материалам дать агрохимическую характеристику почв ландшафтов (рН, содержание в А горизонте гумуса, доступных растениям макроэлементов минерального питания, доступные и дефицитные микроэлементы).

2. Произведите ОВОЗ реализуемой в районе (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.

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 (ОАВ на сопредельных территориях).

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 биоценологического благополучия), укажите основные организационно-технологические факторы, препятствующие процессам воспроизводства плодородия пахотных почв.

Дайте оценку степени соответствия принятой системы земледелия принципам рационального природопользования, оценку степени адаптированности системы земледелия и всех ее subsystemов ландшафтным и социально-экономическим условиям:

- организации территории землепользования (по КЭСЛ и КАН, 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.

Дайте общую оценку существующей экономической и экологической ситуации.

3. 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, наличие инвестиционных ресурсов.

### **3.1.4. Семинар на тему «Научные, правовые и организационно-методические основы ОВОС и экологической экспертизы»**

#### **Вопросы:**

1. Система управления в области охраны окружающей среды (экологический менеджмент) в РФ.
2. Место оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и государственной экологической экспертизы (ГЭЭ) в СУОС.
3. Методологические основы научной эколого-социально-экономической экспертизы (по Н.Ф.Реймерсу)
4. Источники законодательной базы РФ в области охраны природы. Юридическая сила источников.
5. Понятие ОВОС. Место ОВОС в механизме экологического права. Принципы и этапы проведения ОВОС.
6. Экологическая экспертиза в механизме экологического права. Виды и принципы ЭЭ.
7. Участие общественности в ОВОС и ЭЭ. Общественная экологическая экспертиза (ОЭЭ).
8. Критериальная база ОВОС. Экологические индикаторы.
9. Порядок проведения ОВОС в РФ. Стадии ОВОС. Информационная база.
10. Состав материалов ОВОС. Подготовка материалов.
11. Источники и факторы воздействия на ОС в результате планируемой деятельности. Оценка источников (субъектов) и объектов воздействия.
12. Оценка воздействия в ТЭО проектов. Способы оценки весомости (значимости) факторов воздействия.
13. Процедура оценки риска при ОВОС. Учет весомости факторов риска.
14. Оценка прогнозируемой в результате хозяйственной и иной деятельности ЭС.
15. Оценка альтернатив в процессе ОВОС. Структура альтернатив.
16. Планирование программы изысканий и исследований в процессе ОВОС.
17. Заключение ОВОС. Состав и форма представления материалов ОВОС.
18. Картографическое сопровождение ОВОС. Виды материалов. Легенда комплексной экологической карты.
19. Объекты ГЭЭ федерального уровня и уровня субъектов федерации.
20. Субъекты (специально уполномоченные органы) ГЭЭ.
21. Порядок проведения ГЭЭ. Техническое задание на проведение ГЭЭ.
22. Права и обязанности заказчика в процессе ГЭЭ.
23. Формирование комиссии ГЭЭ. Функции Председателя и Секретаря Комиссии ГЭЭ.
24. Требования к членам комиссии. Права и обязанности членов Комиссии ГЭЭ.
25. Правовой статус «Заключения» ГЭЭ. Структура «Заключения».
26. Подготовка «Заключения» ГЭЭ. Процедура утверждения «Заключения».
- Оценка качества материалов ОВОС.
27. Особенности ОВОС и ГЭЭ в области сельского хозяйства.
28. Географические (региональные) особенности ОВОС и ГЭЭ в Верхневолжье.
29. Ландшафтные особенности ОВОС и ГЭЭ в основных категориях ландшафтов региона и гравитационной экспозиции местоположения планируемого объекта (по условиям водосбора).

## ***Источники информации:***

### ***1. Учебники:***

1. Агроэкология / В.А. Черников и др. – М.: Колос, 2000, гл. 6,11-16, 18-24.
2. Агроэкология. Методология, технология, экономика / В.А. Черников и др. – М.: КолосС, 2004, гл. 6-17.
3. Землеустроительное проектирование / С.Н. Волков и др. – М.:Колос,1998, разд. 4-6.
4. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ.
5. Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.95 № 174-ФЗ.

### ***2. Дополнительная литература:***

1. Бринчук М.М. Экологическое право: Учебник.- М.: Юристъ, 2003.
2. Дончева А.В. Экологическое проектирование и экспертиза: Практика: Учебное пособие для студентов ВУЗов/ А.В. Дончева.- М.: Аспект Пресс, 2005.
3. Инженерная экология и экологический менеджмент: Учебник/ М.В. Буторина, Л.Ф. Дроздова, Н.И. Иванов и др. / Под ред. Н.И. Иванова, И.М. Фадына.-М.: Логос, 2004.
4. Стурман В.И. Экологическое картографирование: Уч. Пособие – М.:Аспект. - Пресс,2002.
5. Экологическая экспертиза: Учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений/ В.К. Дронченко, В.М. Питулько, В.В. Растоскуев и др.; Под ред. В.М. Питулько.- М.: Издательский центр «Академия», 2004.

### ***3. Методические пособия:***

1. Агроэкологическая оценка земель, проектирование адаптивно – ландшафтных систем земледелия и агротехнологий: Метод. руководство. – М.:ФГНУ «Росинформагротех»,2005.
2. Системы земледелия: Учебно-методическое пособие/ Соколов В.А., Надежина Н.В. – Иваново: ФГОУ ВПО «Ивановская ГСХА им. академика Д.К. Беляева, 2009.
3. Программа и методические указания по организационно-технологической практике: «Эколого-экономическая экспертиза деятельности и разработка модели устойчивого развития сельскохозяйственного производства» / В.А. Соколов, Н.В. Надежина, Н.Ф. Сидоров, Н.Г. Толстопятова.- Иваново, ИГСХА, 2010.

## ***4. Конспекты лекций, материалы ЛПЗ.***

### ***3.1.5. Темы рефератов***

1. Международная система управления окружающей средой (СУОС) (ИСО 14000).
2. Система управления в области охраны окружающей среды (экологический менеджмент) в РФ.
3. Методологические основы научной эколого- социо- экономической экспертизы (по Н.Ф.Реймерсу).
4. Учет риска при планировании хозяйственной и иной деятельности. Процедура оценки риска при ОВОС. Учет весомости факторов риска.
5. Становление и развитие ОВОС и ЭЭ в РФ.
6. Экологическое законодательство РФ. Источники законодательной базы РФ в области охраны природы.
7. Международные соглашения и конвенции как источник экологического права в РФ.

8. Экологическая составляющая Уголовного и Административного права РФ. Отличительные базовые принципы экокriminalистики.
9. Система органов общего и специального управления охраной окружающей среды в РФ.
10. ОВОС. Место в механизме экологического права. Принципы и процедура проведения ОВОС. Оценка альтернатив в процессе ОВОС. Состав и форма представления материалов ОВОС.
11. Картографическое сопровождение ОВОС. Виды материалов. Легенда комплексной экологической карты.
12. Экологическая экспертиза в механизме экологического права. Объекты ГЭЭ федерального уровня и уровня субъектов федерации. Субъекты (специально уполномоченные органы) ГЭЭ.
13. Участие общественности в ОВОС и ЭЭ.
14. Критериальная база ОВОС. Экологические индикаторы. Обобщенные и интегральные критерии экологической безопасности.
15. Методы и критерии оценки экологической ситуации (ЭС) на глобальном и региональном уровне.
16. Понятие экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности общества. Общие методологические установки ОВОС как структурного компонента ТЭО. Содержание раздела ОВОС.
17. Описание окружающей среды при ОВОС. Структура сведений. Источники информации. Анализ исходной экологической ситуации.
18. Источники и факторы воздействия на ОС в результате планируемой хозяйственной и иной деятельности. Оценка источников (субъектов) и объектов воздействия. Оценка воздействия в ТЭО проектов.
19. Оценка прогнозируемой экологической ситуации как результата хозяйственной и иной деятельности. Методологические трудности экологического прогнозирования.
20. Планирование программы изысканий и исследований в процессе ОВОС.
21. Меры смягчения воздействия в процедуре ОВОС.
22. Программа мониторинга и послепроектного экологического контроля при ОВОС.
23. Порядок проведения ГЭЭ. Формирование и деятельность комиссии ГЭЭ. Требования к членам комиссии. Права и обязанности членов Комиссии и заказчика в процессе ГЭЭ.
24. Нарушение законодательства в области ГЭЭ. Ответственность за нарушение законодательства. Повторная ГЭЭ.
25. Государственный экологический контроль за выполнением требований Заключения ГЭЭ. Повторная ГЭЭ.
26. Зарубежный опыт ОВОС и ЭЭ.
27. Особенности ОВОС и ГЭЭ в области сельскохозяйственного производства.
28. Географические (региональные) особенности ОВОС и ГЭЭ в Верхневолжье. Опыт ОВОС и ЭЭ в регионе.
29. Ландшафтные особенности ОВОС и ГЭЭ в основных категориях ландшафтов региона (моренных, покровных, зандровых, лессовых, озерно-ледниковых).
30. Особенности ОВОС и ГЭЭ в зависимости от гравитационной экспозиции площади размещения планируемого объекта (по условиям водосбора – на приводораздельных, присетевых (склоновых) территориях, на землях гидрографической сети).



**3.1.6. Индивидуальное комплексное задание №1 на тему «Оценка воздействия САВ на окружающую среду при организации природопользования в соответствии с действующим природоохранным законодательством»**

**МЕТОДИКА  
выполнения индивидуального задания**

**Цель задания:**

1. Выработать навыки **оценки воздействия** техногенного объекта (субъекта антропогенного воздействия) на окружающую среду, разработки на основе анализа и оценки **программы мониторинга** (экологического контроля) и **системы мер для минимизации антропогенного воздействия**.

2. Освоить методику **подготовки материалов ОВОС** для государственной экологической экспертизы.

**Порядок выполнения задания:**

1. Произведите **ОВОС источника антропогенного загрязнения**:
  - Определите **эффект суммации антропогенных воздействий на качественном и количественном (эффект суммации поллютантов с единым ЛПВ) уровне**.
  - Определите **ареалы** территории землепользования, в наибольшей степени подвергающиеся **седиментации поллютантов**, возможные **пути миграции** загрязняющих веществ в пределах ландшафтного пространства, **ареалы аккумуляции**, экологические **риски** для агропроизводства.
  - Установите **компоненты геосистем - объекты антропогенного воздействия (ОАВ)** в пределах ареалов, подвергающихся воздействию (с учетом характера воздействия).
  - Дайте общую **оценку** реальной или прогнозируемой экологической ситуации (**ЭС**).
2. Разработайте **программу экологического контроля (мониторинга)** состояния ОПС в пределах территории, подвергающейся антропогенному воздействию:
  - **объекты** контроля (компоненты агро- и геохимически подчиненных систем) (**ИАВ или САВ и ОАВ**);
  - организационные **формы** мониторинга для каждого объекта; - **ареалы** (с учетом характера воздействия) и репрезентативные точки контроля;
  - **параметры** (показатели, характеристики) качества, подлежащие контролю;
  - **режим** (периодичность) осуществления операций контроля;
  - стандартизованные **методы определения показателей качества** ОПС, необходимая **степень точности** измерений;
  - **техническое** обеспечение мониторинга (приборы, оборудование).
3. Определите **систему мероприятий (направления и способы) минимизации негативного воздействия ИАВ** на компоненты окружающей природной среды (ОПС).
4. Дайте **обоснование возможности** (экономической эффективности и экологической безопасности) **функционирования САВ** (техногенного объекта).
5. Представьте материалы оценки воздействия к презентации и защите. Форма представления материалов **краткая пояснительная записка (аннотация) с картографическим сопровождением**. **Структура (план)** аннотации соответствует **структуре задания**.

## Исходные модельные экологические ситуации

### Экологическая ситуация № 1

Локальный **источник антропогенного загрязнения (ИАЗ)** - теплоэлектростанция, расположенная в поселке Михалино. В атмосферный воздух выбрасываются взвешенные вещества - 1,51 мг/м<sup>3</sup>, диоксид серы - 0,04 мг/м и оксид азота 0,8 мг/м. (М 1: 25000)

### Экологическая ситуация № 2

Локальный **источник антропогенного загрязнения (ИАЗ)** - птицефабрика, расположенная в поселке Барахоево. Количество свинца, взвешенных веществ, оксидов азота в отходящих газах составило: свинца - 0,013 - 0,011 - 0,010 - 0,006 мг/м<sup>3</sup> ; взвешенных веществ - 1,02 - 1,02 - 0,84 - 0,36 мг/м<sup>3</sup> ; оксидов азота - 0,36 - 0,32 - 0,36 - 0,30 мг/м<sup>3</sup>. (М 1: 25000).

### Экологическая ситуация № 3

Локальный **источник антропогенного загрязнения (ИАЗ)** ферма, расположенная в поселке Михалино. В атмосферный воздух выбрасываются пыль - 1,12, аммиак - 0,55, сероводород - 0,57 м<sup>3</sup>/". (М 1: 25000)

### Экологическая ситуация № 4

В соответствии с проектом **ирригационной системы** предлагается осуществлять забор воды из реки Андога. Орошаемый массив - к северу от поселка Беличи. На орошаемом участке предполагается осуществлять **высокоинтенсивное производство овощной продукции (ИАВ)** (капусты, столовых корнеплодов, раннего картофеля). (М 1:10000)

### Экологическая ситуация №5

Донные отложения (сапрпель) озера Черное предполагается использовать в агропроизводстве для агрохимической мелиорации массива, расположенного к востоку от водоема, воду озера - для орошения данного массива. На орошаемом участке предполагается осуществлять **высокоинтенсивное производство овощной продукции (ИАВ)** (капусты, столовых корнеплодов, раннего картофеля). (М 1:10000)

### Экологическая ситуация №6

Массив землепользования вокруг поселка Михалино распахан. Реализуется зернопропашная (50% в структуре севооборота имеет картофель) **высокоинтенсивная химико-техногенная система земледелия (ИАВ)**. При эксплуатации агроландшафта в данном режиме ежегодные потери терригенного материала составляют 25 т/га. В результате делювиального смыва произошло уменьшение мощности почвенного профиля на 20 %, запасов гумуса в пахотном горизонте на 15 % от фонового. (М 1:10000)

### Экологическая ситуация №7

Массив землепользования к юго-востоку от поселка Вороново (левобережье реки Голубой) занимают пахотные угодья. Реализуется **зернопропашная высокоинтенсивная**

**химико-техногенная система земледелия (ИАВ)** (доля картофеля в структуре посевных площадей составляет 50 %). В результате интенсивной механической обработки и использования тяжеловесной колесной техники произошло изменение параметров физического состояния почв: увеличение плотности сложения пахотного слоя почвы, снижение коэффициента фильтрации. (М 1:10000)

#### Экологическая ситуация №8

Массив землепользования вокруг поселка Михалино распахан. Реализуется **пропашная** (50% в структуре севооборота имеет картофель) **сокоинтенсивная химико-техногенная система земледелия (ИАВ)**. При эксплуатации агроландшафта в данном режиме ежегодные потери терригенного материала составляют 45 т/га. В результате делювиального смыва произошло уменьшение мощности почвенного профиля на 40 %, запасов гумуса в пахотном горизонте на 35 % от фонового. (М 1:10000)

#### Экологическая ситуация №9

Земледельческий массив к северу и северо-востоку **от горы Карьерная (ИАВ)** подвергается перманентному техногенному загрязнению. В результате седиментации поллютантов почвы массива имеют содержание свинца 125<sup>мг</sup>/кг, цинка - 500<sup>мг</sup>/кг и меди - 200<sup>мг</sup>/кг. В агроландшафте реализуются **зернотравянопропашная умеренно-интенсивная химико-техногенная система земледелия (ИАВ)** (специализация хозяйства - молочно-мясное животноводство). (М 1: 25000)

#### Экологическая ситуация №10

В соответствии с проектом ирригационной системы предполагается осуществлять забор **воды из озера Черное (ИАВ)**. Орошаемый массив - у поселка Новый. На орошаемом участке предполагается осуществлять **высокоинтенсивное производство овощной продукции (ИАВ)** (капусты, столовых корнеплодов, раннего картофеля). (М 1:10000)

#### Экологическая ситуация №11

Территория землепользования прилегающих к **железной дороге «Шахты горы Карьерная - город СНОВ» (ИАВ)** используется в качестве кормовых (сенокосно-пастбищных) угодий стада КРС, размещающегося в фермерском хозяйстве Добрынине. Содержание свинца в почве составляет 75<sup>мг</sup>/кг при фоновом - 50; цинка 150<sup>мг</sup>/кг при фоновом 100. (М 1: 25000)

#### Экологическая ситуация №12

Массив землепользования к юго-востоку от поселка Вороново (левобережье реки Голубой) занимают пахотные угодья. Реализуются **зернопропашная высокоинтенсивная химико-техногенная система земледелия (ИАВ)** (доля картофеля в структуре посевных площадей составляет 30 %). В результате интенсивной механической обработки и использования тяжеловесной колесной техники произошло изменение параметров физического состояния почв: уплотнение, снижение фильтрационных свойств. (М 1:10000)

#### Экологическая ситуация №13

Массив землепользования вокруг поселка Михалино распахан. Реализуется зернопропашная (30% в структуре севооборота имеют кормовые корнеплоды) **высокоинтенсивная химико-техногенная система земледелия (ИАВ)**. При эксплуатации агроландшафта в данном режиме ежегодные потери терригенного материала составляют 30 т/га. В результате делювиального смыва произошло уменьшение мощности почвенного профиля на 25 %, запасов гумуса в пахотном горизонте на 20 % от фонового. (М 1:10000)

#### Экологическая ситуация №14

Массив землепользования к юго-востоку от поселка Вороново (левобережье реки Голубой) занимают пахотные угодья. Реализуется **пропашная высокоинтенсивная химико-техногенная система земледелия (ИАВ)** (доля картофеля и кормовых корнеплодов в структуре посевных площадей составляет 60 %). В результате интенсивной механической обработки и использования тяжеловесной колесной техники произошло изменение параметров физического состояния почв: увеличение плотности сложения пахотного слоя почвы, снижение коэффициента фильтрации. (М 1:10000)

#### Экологическая ситуация №15

В ложбине около поселка Барахоево образовалась **несанкционированная свалка бытовых отходов (ИАВ)**. (М 1: 25000)

**3.1.7. Индивидуальное комплексное задание № 2 на тему «Эколого-социально-экономическая экспертиза деятельности агропредприятия и проект адаптивной интенсификации системы земледелия на эколого-ландшафтной основе»**

#### **МЕТОДИКА**

#### **выполнения индивидуального задания**

##### **Цель задания:**

1. Выработать навыки **проведения комплексной эколого-социально-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 экстерналии воздействия с учетом гравитационной и циркуляционной экспозиций).

Корректная оценка ресурсов агроландшафта – необходимое звено ОВОС 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 ОВОС 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 (**ОАВ на сопредельных территориях**).

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 природопользования, оценку степени адаптированности системы земледелия и всех ее subsystemов ландшафтным и социально-экономическим условиям:

- организации территории землепользования (по КЭСЛ и КАН, 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.

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 «уровневых» систем землепользования
- Увеличение видового и генетического разнообразия культивируемых видов и сортов растений, подбор культур.
- Адаптивное размещение культур во времени и пространстве с учетом микронизирования 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.

9. **Произведите ОВОС** планируемой производственной деятельности, выявите **новые источники антропогенного воздействия (ИАВ или САВ)** на геосистемы и геокомпоненты и **изменение воздействия прежних источников**.

10. Дайте **оценку прогнозируемой экономической и экологической ситуации**.

11. Определите направления и пути **минимизации негативного воздействия планируемой производственной деятельности на ОС**.

12. Разработайте программу **мониторинга и экологического контроля** состояния агроландшафта как **структурного компонента проекта системы земледелия**.

13. Подготовьте **материалы для ЭЭ**.

14. Подготовьте **проект «Заключения экологической экспертизы»**.

Рассмотрите альтернативные варианты планируемой производственной деятельности в случае отрицательного заключения комиссии.

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

### **План оформления задания**

(рекомендуемый)

Введение («Заявление о намерениях». Обоснование необходимости и концептуальные направления диверсификации деятельности агропредприятия).

1. Анализ деятельности агропредприятия (ОВОС)

1.1. Экономическая эффективность деятельности. ИАВ (САВ)

1.2. Воздействие производственной деятельности на ОПС (компоненты ландшафта и сопредельные территории) - САВ. Оценка воздействия

2. Природно-ландшафтные особенности территории землепользования

3. Оценка степени адаптированности реализуемой в хозяйстве системы земледелия принципам рационального природопользования и свойствам агроландшафта (Общая оценка экономической и экологической ситуации)

4. Проект рациональной системы земледелия агропредприятия на эколого-ландшафтной основе

4.1. Организация территории агропредприятия

4.2. Система севооборотов (количество, виды, размещение, схемы)

4.3. Сорты выращиваемых культур

4.4. Планируемые (ресурсообеспеченные) урожаи культур

4.5 Особенности технологий выращивания культур

5. ОВОС планируемой производственной деятельности

6. Программа экологического мониторинга (экологического контроля) в системе планируемой СЗ

6.1. Объекты мониторинга (САВ и ОАВ)

6.2. Формы контроля

6.3. Контролируемые параметры, периодичность контроля

6.4. Методы контроля. Техническое обеспечение

7. Проект «Заключения экологической экспертизы» по планируемой СЗ

## **Источники информации для выполнения задания:**

### **1. Учебники:**

1. Агрэкология / В.А. Черников и др. – М.: Колос, 2000, гл. 6,7,11,12,14,18,19,22,23.
2. Агрэкология. Методология, технология, экономика / В.А. Черников и др. – М.: КолосС, 2004, гл. 6,7,8,9, 12,14,17.
3. Землеустроительное проектирование / С.Н. Волков и др. – М.:Колос,1998, разд. 30.
4. Кирюшин В.И. Экологические основы земледелия.– М.:Колос,1996, гл. 1,2,5,6.

### **2. Дополнительная литература:**

1. Адаптивно-ландшафтные особенности земледелия Владимирского Ополя / Под ред. А.Т.Волощука. – М.,2004.
2. Ласточкин А.Н. Геоэкология ландшафта. - СПб.: Изд. СПбГУ, 1995.
3. Ласточкин А.Н. Системно-морфологическое основание наук о Земле. - СПб.: Изд. СПбГУ, 2002.
4. Надежина Н.В. Ландшафтно-геоэкологическое обоснование адаптивной интенсификации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в Верхневолжье/ Проблемы геоинформационных систем: Сб. науч. статей. - Шуя: Изд-во «Весть» ГОУ ВПО «ШГПУ», 2008.- Вып.6.
5. Надежина Н.В., Чухнин Ю.А. Ландшафтно-геоэкологическое обоснование адаптивной интенсификации технологий в Верхневолжье/ Сб. науч. статей. – Иваново,2008.
6. Системы земледелия / Под ред. А.Ф. Сафонова.- М.:КолосС,2006.
7. Стурман В.И. Экологическое картографирование: Уч. Пособие – М.:Аспект - Пресс,2002

### **3. Методические пособия:**

1. Агрэкологическая оценка земель, проектирование адаптивно – ландшафтных систем земледелия и агротехнологий: Метод. руководство. – М.:ФГНУ «Росинформагротех»,2005.
2. Методические разработки к лабораторно - практическим занятиям по курсу «Программирование урожаев сельскохозяйственных культур» / Соколов В.А., Рудков М.Н. - Иваново: ФГОУ ВПО «Ивановская ГСХА им. академика Д.К. Беляева, 2009.
3. Системы земледелия: Учебно-методическое пособие/ Соколов В.А., Надежина Н.В. – Иваново: ФГОУ ВПО «Ивановская ГСХА им. академика Д.К. Беляева, 2009.

### **3. Конспекты лекций, материалы ЛПЗ.**

#### **3.1.8. Комплект экзаменационных вопросов**

1. Система управления в области охраны окружающей среды (экологический менеджмент) в РФ. Цели, структура, виды. Государственная СУОС. Концептуальные основы.
2. Место оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и государственной экологической экспертизы (ГЭЭ) в СУОС.
3. Методологические основы научной эколого-социо-экономической экспертизы (по Н.Ф.Реймерсу). Базовые требования.
4. Общенаучные системные принципы ЭЭ. Учет ограничивающих факторов.



5. Показатели экономической эффективности и экологической безопасности деятельности общества. Аварийная цена.
6. Понятие риска в экологии. Структура риска. Учет риска при планировании хозяйственной и иной деятельности.
7. Оценка политэкономической и политэкологической (экоэкономической) эффективности деятельности.
8. Развитие ОВОС и экологической экспертизы в РФ.
9. Источники законодательной базы РФ в области охраны природы. Юридическая сила источников. Система экологического законодательства федерального и регионального уровня.
10. Международные соглашения и конвенции как источник экологического права в РФ.
11. Экологическое законодательство РФ.
12. Экологическая составляющая Уголовного и Административного права. Понятие экологического преступления. Отличительные базовые принципы экокриминалистики.
13. Система органов общего и специального управления охраной окружающей среды в РФ. Структура. Функции структурных подразделений.
14. Понятие ОВОС. Место ОВОС в механизме экологического права.
15. Принципы и этапы проведения ОВОС.
16. Экологическая экспертиза в механизме экологического права.
17. Виды и принципы экологической экспертизы.
18. Участие общественности в ОВОС и экологической экспертизе. Общественная экологическая экспертиза (ОЭЭ).
19. Критериальная база ОВОС. Экологические индикаторы. Требования к экологическим индикаторам. Система стандартов ISO 14000.
20. Понятие экологической ситуации. Критерии оценки экологической ситуации на глобальном уровне.
21. Система оценки экологической ситуации на региональном уровне.
22. Обобщенные и интегральные критерии экологической безопасности.
23. Понятие экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности общества. Общие методологические установки ОВОС как структурного компонента ТЭО проектов. Содержание раздела ОВОС.
24. Порядок проведения ОВОС в РФ. Стадии ОВОС. Информационная база.
25. Подготовка технического задания (ТЗ) на проведение ОВОС.
26. Состав материалов ОВОС. Подготовка материалов.
27. Описание окружающей среды при ОВОС. Структура сведений. Источники информации. Анализ исходной экологической ситуации.
28. Источники и факторы воздействия на окружающую среду в результате планируемой хозяйственной и иной деятельности. Оценка источников (субъектов) и объектов воздействия.
29. Оценка воздействия в ТЭО проектов. Способы оценки весомости (значимости) факторов воздействия. «Шкала значимости» факторов воздействия Л. Кантера.
30. Процедура оценки риска при ОВОС. Учет весомости факторов риска.
31. Понятие экологического прогнозирования. Методы научного прогнозирования. Оценка прогнозируемой в результате хозяйственной и иной деятельности экологической ситуации (ЭС). Методологические трудности экологического прогнозирования.
32. Оценка альтернатив в процессе ОВОС. Структура альтернатив.
33. Планирование программы изысканий и исследований в процессе ОВОС.
34. Меры смягчения воздействия в процедуре ОВОС.
35. Программа мониторинга и послепроектного экологического контроля при ОВОС.

36. Заключение ОВОС. Состав и форма представления материалов ОВОС. Требования в документации.
37. Картографическое сопровождение ОВОС. Виды материалов. Легенда комплексной экологической карты. Оценка общей экологической ситуации (ЭС).
38. Объекты ГЭЭ федерального уровня и уровня субъектов федерации.
39. Субъекты (специально уполномоченные органы) ГЭЭ.
40. Порядок проведения ГЭЭ. Техническое задание на проведение ГЭЭ.
41. Права и обязанности заказчика в процессе ГЭЭ.
42. Формирование комиссии ГЭЭ. Функции Председателя и Секретаря Комиссии ГЭЭ. Требования к членам комиссии. Права и обязанности членов Комиссии ГЭЭ.
43. Правовой статус «Заключения» ГЭЭ. Структура «Заключения».
44. Подготовка «Заключения» ГЭЭ. Процедура утверждения «Заключения». Оценка качества материалов ОВОС.
45. Нарушение законодательства в области ГЭЭ. Ответственность за нарушение законодательства.
46. Повторная ГЭЭ.
47. Зарубежный опыт ОВОС и ЭЭ.
48. Особенности ОВОС и ГЭЭ в области сельского хозяйства.
49. Географические (региональные) особенности ОВОС и ГЭЭ в Верхневолжье.
50. Ландшафтные особенности ОВОС и ГЭЭ в основных категориях ландшафтов региона и гравитационной экспозиции местоположения планируемого объекта (по условиям водосбора).

*Вопросы №№ 1-37 являются вопросами теоретической части зачета в 7-ом семестре, все вопросы – экзамена в 8-ом семестре*

### **3.8.2. Методические материалы**

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