

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Бенин Дмитрий Михайлович

Должность: И.о. директора института мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова

Дата подписания: 18.08.2023 15:40:23

Уникальный программный ключ:

dcb6dc8315334aed86f2a7c3a0ce2cf217be1e29



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства
имени А. Н. Костякова

Кафедра экологии

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора института
мелиорации, водного хозяйства
и строительства имени А.Н. Костякова



Д.М. Бенин
2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.08 «Оценка воздействия систем земледелия и агротехнологий на окружающую среду»

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление 05.04.06 «Экология и природопользование»

Направленность Экологический мониторинг и проектирование

Курс 2


Семестр 3

Форма обучения очная

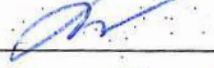
Год начала подготовки 2023

Москва, 2023


Разработчики:

Таллер Е.Б., к.с-х н., доцент 

«28» августа 2023г.

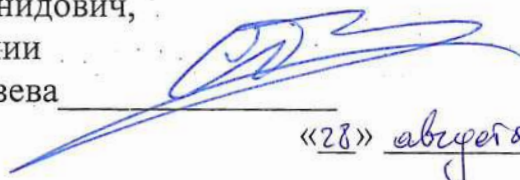
Тихонова М.В., к.б.н., доцент 

«29» августа 2023г.

Бузылев А.В., ст. преподаватель 

«26» августа 2023г.

Рецензент: Белопухов Сергей Леонидович,
д. с.-х. н., профессор кафедры химии
РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева



«28» августа 2023г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры экологии; протокол № 14/24 от «28» августа 2023 г.


Зав. кафедрой Васенев И.И., доктор биологических наук, профессор



«28» августа 2023г.

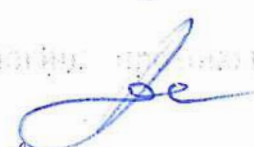
Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии института мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н.Костякова



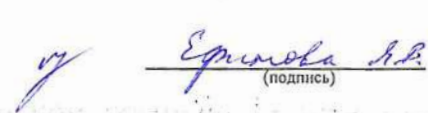
«28» августа 2023г.

Заведующий выпускающей кафедрой экологии
Васенев И.И., доктор биологических наук, профессор



«28» августа 2023г.

Зав.отделом комплектования ЦНБ



Еримова Е.П.
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| АННОТАЦИЯ | 4 |
| 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТВЕТСТВУЮЩИХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | 5 |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 8 |
| 4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЕМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ | 8 |
| 4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 8 |
| 4.3 ЛЕКЦИИ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ | 12 |
| 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ | 16 |
| 6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 17 |
| 6.1 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ | 17 |
| 6.2 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ | 25 |
| 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 25 |
| 7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА | 25 |
| 7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА | 26 |
| 7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ | 27 |
| 7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ | 27 |
| 7.5 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ | 27 |
| 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 27 |
| 9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ) | 28 |
| 10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ | 28 |
| 10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ | 29 |
| 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ | 32 |

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.08 «Оценка воздействия систем земледелия и агротехнологий на окружающую среду»

для подготовки магистров по направлению 05.04.06 "Экология и природопользование", направленность «Экологический мониторинг и проектирование»

Цель освоения дисциплины: изучение методологии и принципов оценки воздействия систем земледелия и агротехнологий на окружающую среду в результате хозяйственной деятельности человека, а также нормативной и методической базы и освоение студентами теоретических и практических знаний, умений и навыков в области самостоятельного анализа и прогнозирования экологических ситуаций при проведении ОВОС на различных уровнях хозяйственной деятельности. Обучение базовым методам ОВОС, экологического аудита и нормирования воздействия систем земледелия и агротехнологий на окружающую среду является основой экологической оценки и экспертизы. Совершенствование расчета экономического ущерба при воздействии систем земледелия и агротехнологий на окружающую среду, предполагающая самостоятельное выполнение заданий.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений направления подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», направленность «Экологический мониторинг и проектирование».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК - 2.3; УК - 4.3; ПКос - 2.1

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина «Оценка воздействия систем земледелия и агротехнологий на окружающую среду» интегрирует полученные ранее знания по курсам: «Современные проблемы экологии и природопользования», «Экологическое проектирование и оценка воздействия на окружающую среду», «ГИС-технологии и анализ данных дистанционного зондирования в системах экологического мониторинга», «Организация, приборная и информационно-методическое обеспечение экологического и агроэкологического мониторинга», «Метрологические основы экологических исследований», «Основы математического моделирования в экологии» и ориентирована на приобретение студентами умения и навыков экологической оценки компонентов окружающей среды, нуждающихся в охране и оценки факторов, воздействующих на её состояние, овладение соответствующими методами экологического исследования по сохранению среды обитания человека и её восстановления после разрушительных воздействий хозяйственной деятельности.

Трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед., 144 часа

Форма промежуточного контроля - экзамен

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины: изучение методологии и принципов оценки воздействия систем земледелия и агротехнологий на окружающую среду в результате хозяйственной деятельности человека, а также нормативной и методической базы и

освоение студентами теоретических и практических знаний, умений и навыков в области самостоятельного анализа и прогнозирования экологических ситуаций при проведении ОВОС на различных уровнях хозяйственной деятельности. Обучение базовым методам ОВОС, экологического аудита и нормирования воздействий земледелия и агротехнологий на окружающую среду является основой экологической оценки и экспертизы. Совершенствование расчета экономического ущерба при воздействии земледелия и агротехнологий на окружающую среду, предполагает самостоятельное выполнение заданий.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Оценка воздействия систем земледелия и агротехнологий на окружающую среду» включена в перечень дисциплин учебного плана вариативной части по выбору. Реализация в дисциплине «Оценка воздействия систем земледелия и агротехнологий на окружающую среду» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование», направленной на подготовку специалистов, имеет помимо профессиональной и мировоззренческую направленность; охватывать теоретическую, познавательную и практическую компетенцию деятельности подготовливаемого специалиста, подготовить будущего специалиста к самообучению и саморазвитию.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Оценка воздействия систем земледелия и агротехнологий на окружающую среду» являются: «Метрологические основы экологических исследований», «Ис-технологии и анализ данных дистанционного зондирования в системах экологического мониторинга», «Организация, приборная и информационно-методическое обеспечение экологического и агроэкологического мониторинга», «Экологическое проектирование и основы проектного менеджмента».

Особенностью дисциплины «Оценка воздействия систем земледелия и агротехнологий на окружающую среду» является определение собственной роли в сложных, противоречивых процессах и изменениях окружающей среды; формирование экологического мировоззрения и экологической культуры и расстановка приоритетов в целях и ценностях экологической деятельности.

Рабочая программа дисциплины «Оценка воздействия систем земледелия и агротехнологий на окружающую среду» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья та-ких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

| № п/п | Код компетенции | Содержание компетенции (опи ее часть) | Индикаторы компетенции | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны: | Уметь | Знать |
|-------|-----------------|--|---|--|--|---|
| 1. | УК-2 | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. | УК-2.1 Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности | - естественно-научные и логические основы экологии и природопользования в сельском хозяйстве; - задачи и принципы природопользования, используемые методы исследований, историю развития; - экологические подходы к решению экологических проблем; - экологический мониторинг сельскохозяйственного производства; - основы экологической оценки воздействия сельскохозяйственных предприятий в сельском хозяйстве. | оценивать (используя) перевод к устойчивому развитию; - выделять, основные инструменты экологического менеджмента регулирующие деятельность компаний и оценивать, последствия их использования. | - методологической определению роли ОВОС от запрета до использования природоохранных ресурсов сельскохозяйственного производства. |
| 2. | УК-4 | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | УК-4.1 Имеет практический опыт коммуникации в функциональной профессиональной среде, в различных ситуациях и в различных языках, в том числе на иностранном языке, в том числе на иностранном языке | - теоретические основы оценки воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды; - профессиональные навыки в области экологии и природопользования; - основы экологической оценки воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды; - профессиональные навыки в области экологии и природопользования | - проводить оценку воздействия на окружающую среду, организовывать и вести экологический мониторинг; - применять методы экологического мониторинга; - анализировать, основные инструменты экологической оценки воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды, в том числе на иностранном языке, в том числе на иностранном языке | - методологической определению роли ОВОС от запрета до использования природоохранных ресурсов сельскохозяйственного производства. |

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 часа), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2
Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

| Вид учебной работы | Трудоёмкость | |
|---|------------------|-------------------------|
| | час. | в т.ч. по семестрам № 3 |
| Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану | 144,0/4,0 | 144,0/4,0 |
| 1. Контактная работа: | | |
| Аудиторная работа | 38,4 | 38,4 |
| лекции (Л) | 38,4 | 38,4 |
| 12,0 | 12,0 | 12,0 |
| практические занятия (ПЗ) | 24,0/4,0 | 24,0/4,0 |
| контактная работа на промежуточном контроле (КРА) | 0,4 | 0,4 |
| консультации перед экзаменом | 2,0 | 2,0 |
| 2. Самостоятельная работа (СРС) | 105,6 | 105,6 |
| самостоятельное изучение разделов самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, тестам, коллоквиумам и т.д.) | 81,0 | 81,0 |
| Подготовка к экзамену | 24,6 | 24,6 |
| Вид промежуточного контроля: | экзамен | 24,6 |

4.2 Содержание дисциплины

Тематический план учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем дисциплины (угруппёно) | Всего | Аудиторная работа | | Всего аудиторная работа |
|---|-------|-------------------|----|-------------------------|
| | | Л | ПЗ | |
| Раздел 1. Теоретические и методологические основы изучения воздействия, структура систем земледелия и агротехнологий, их влияние на окружающую среду. | 47,2 | 4 | 8 | 35,2 |
| Раздел 2. «Агроэкологические риски отдельных звеньев систем земледелия и технологий в проектах ОВОС» | 47,2 | 4 | 8 | 35,2 |
| Раздел 3. Инновационные технологии возделывания сельскохозяйственных культур и их современная научно-производственная оценка воздействия на окружающую среду | 47,2 | 4 | 8 | 35,2 |

| | | | | | | | | |
|--------|--|--|--|---|--|---|--|--|
| ПКос-2 | Способен решать задачи экспертно-аналитической деятельности, включая базовые элементы экологического менеджмента и задачи экологической сертификации и лицензирования, разработку и экологическую экспертизу профильных разделов проектов оценки воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду | ПКос-2.2. Обладать практическими навыками проведения экологического менеджмента и экологической сертификации и лицензирования, разработку и экологическую экспертизу профильных разделов проектов оценки воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду | основа проекционной, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных методов, аппаратуры и вычислительных комплексов | выполнять исследования с использованием современных методов, аппаратуры и вычислительных комплексов | методы отбора, подготовки и проведения лабораторных исследований, проведение исследований и испытаний, проведение исследований и испытаний в лабораторных условиях, проведение исследований и испытаний в лабораторных условиях, проведение исследований и испытаний в лабораторных условиях | методы отбора, подготовки и проведения лабораторных исследований, проведение исследований и испытаний, проведение исследований и испытаний в лабораторных условиях, проведение исследований и испытаний в лабораторных условиях | основы проекционной, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных методов, аппаратуры и вычислительных комплексов | основы проекционной, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных методов, аппаратуры и вычислительных комплексов |
| | | | | | | | | |

| Наименование разделов и тем дисциплины (укрупнено) | Всего | Аудиторная работа | | | Всего аудиторная работа СР |
|--|-------|-------------------|------|-----|----------------------------|
| | | Л | ПЗ | ПКР | |
| консультации перед экзаменом | 2,0 | | | 2,0 | |
| Контактная работа на промежуточном контроле (КРА) | 0,4 | | | 0,4 | |
| Всего за 3 семестр | 144,0 | 12,0 | 24,0 | 2,4 | 105,6 |
| Итого по дисциплине | 144,0 | 12,0 | 24,0 | 2,4 | 105,6 |

Раздел 1. Теоретические и методологические основы изучения воздействия, структура систем земледелия и агротехнологий, их влияние на окружающую среду

Тема 1. Место ОВОС в процессе обоснования хозяйственной и иной деятельности в сельском хозяйстве. Концептуальные основы выполнения ОВ земледелия и агротехнологий на окружающую среду.

Историческая справка о становлении процедуры ОВОС, ее развитии за рубежом и в нашей стране. Роль процедуры ОВОС в обеспечении экологической безопасности и поддержании устойчивого развития. Природно-ресурсный потенциал производства. Биологические ресурсы. Современное состояние и особенности использования. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия - пакеты агротехнологий для различных агроэкологических типов земель при разных уровнях производственно-ресурсного потенциала (экстенсивные, нормальные, интенсивные, высокие). Уровень интенсификации агротехнологий с учётом агроэкологических параметров и детальное землеоценочная основа. Сохранение природного равновесия в агроэкосистемах, улучшение почвенного плодородия, формирование не разрушающихся агроландшафтов. Агроэкологические параметры земель (природно-ресурсный потенциал. Производственно-ресурсный потенциал, уровни интенсификации: Качество продукции и среды обитания, экологические ограничения).

Ресурсные циклы, их классификация и особенности функционирования. «Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации». Федеральный закон «Об охране окружающей среды»: ФЗ закон РФ «Об экологической экспертизе» №174-ФЗ, 1995. «Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации» 2000 г.

Тема 2. Эволюция воздействия систем земледелия и севооборотов в XX в на окружающую среду.

Современные системы земледелия и их агроэкологическая оценка. Ведущая роль прогнозирования в определении перспектив изменения экологического состояния агроэкосистем. Сохранение природного равновесия в агроэкосистемах и, прежде всего, почвенного плодородия, формирование не разрушающихся

земледелия являются целостность, дифференциация, адаптивность, экологичность, нормативность, оптимизация, агрономическая и экономическая эффективность агроландшафтов. Классификация адаптивно-ландшафтных систем земледелия. Методологические и агроэкологические принципы разработки современных адаптивно-ландшафтных систем земледелия при воздействии на окружающую среду. Основная задача высоких технологий - последовательная оптимизация всех регулируемых лимитирующих факторов, максимально возможное использование ФАР, тепла, влаги и генетического потенциала растений. Влияние агротехнологий возделывания сельскохозяйственных культур на окружающую среду. Классификация агротехнологий. Агроэкологическое обеспечение адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий. Защита почв от эрозии и дефляции. Сравнительная оценка агротехнологий различного уровня интенсификации. Проектирование высоких агротехнологий на примере точного земледелия. Перспективы развития систем земледелия в России и за рубежом.

Раздел 2. «Агроэкологические риски отдельных звеньев систем земледелия и технологий в проектах ОВОС»

Тема 1. Риски чрезвычайных ситуаций связанные с воздействием систем земледелия и агротехнологий при проведении ОВ на окружающую среду.

Экологический и агроэкологический риски и методические основы их оценки. Понятие риска и этапы риск-анализа. Экологические риски в сельскохозяйственной практике. Агроэкологический мониторинг и основы его проведения в проектах ОВ земледелия на окружающую среду. Агроэкологические риски формирования севооборотов в различных агроландшафтных условиях. Агроэкологические принципы и риски современных систем обработки почвы. Принцип почвенно-воздушной целостности и экологической адаптивности приемов и технологий обработки почвы. Нулевая (No-till) технология обработки почвы. Применение удобрений в зависимости от агроэкологических и производственных условий. Основные элементы блоков технологии дифференцированного применения удобрений. Агроэкологические риски при защите растений в современных условиях. Понятие об оценке риска агротехнологий и управление риском. Общие вопросы анализа риска агротехнологий. Основные показатели оценки риска, их идентификация. Понятие об оценке риска агротехнологий и управление риском. Основные методологические подходы и этапы оценки экологического риска на производствах АПК.

Сбор информации природоохранного назначения и ее обработка. Задачи и перспективы совершенствования и развития системы информационного обеспечения ОВ отдельных звеньев систем земледелия и технологий на окружающую среду. Структура и состав документов, область их применения. Обязанности участников проведения ОВОС. Виды хозяйственной деятельности, для которых обязательна процедура ОВОС

Тема 2. Методы устранения экономического ущерба чрезвычайных ситуаций, связанные с процедурой ОВ отдельных звеньев систем земледелия и технологий на окружающую среду

Нормативы платы за загрязнение окружающей среды при использовании различных агротехнологий и размещение отходов производства. Построение за-

конов распределения ущербов. Ответственность, применение штрафных санкций, предъявление исков о возмещении ущерба окружающей среде. Определение структуры возможного ущерба. Показатели, влияющие на величину нормативов платы за загрязнение объектов окружающей среды, размещение отходов. Дифференциация нормативов платы за загрязнение воздуха и использование природных ресурсов. Использование программного обеспечения (ПО).

Государственные стандарты, правила, нормы и другие документы (ГОСТ, СП, СНиП, СН, СанПиН, НРБ и др.). Руководства, методики, методические указания (РД, РДС, ОНД, МУ и др.). Экологический менеджмент ISO серии 9000 на соответствие стандарту ГОСТ Р ISO 14001:2009 и ISO 1404:2009. Программный комплекс «Экологические платежи» из состава программного комплекса «Кедр»: расчет плановых и фактических платежей за загрязнение почвы. Формирование платежных документов: бланков, сводных таблиц платежей; отчетов, содержащих сведения о текущих затратах на охрану окружающей природной среды, экологич

Раздел 3. Инновационные технологии возделывания сельскохозяйственных культур и их современная научно-производственная оценка воздействия на окружающую среду

Тема 1. Оценка воздействия на окружающую среду современных агроэкологических технологий возделывания сельскохозяйственных культур на современном этапе

Инновационные технологии реабилитации загрязнённых земель в системе земледелия. Порядок формирования технологий возделывания сельскохозяйственных культур, их региональные и федеральные регистры. Основные факторы, учитываемые при формировании технологий возделывания сельскохозяйственных культур. Адаптивно-ландшафтная система земледелия - узкозональная система земледелия, основанная на адаптивных технологиях. Технологические особенности возделывания с.-х. культур в адаптивно-ландшафтном земледелии на агроэкологической основе. Экологическая и эколого-экономическая оценка профильных территорий при проведении землепользования, реализуемых на сельских и смежных территориях при проведении агроэкологического мониторинга. Агроэкологическая оценка воздействия на окружающую среду, типизация и зонирование земель, проведение почвенно-мониторинговых наблюдений и анализа экологических данных для отдельных звеньев систем земледелия и агротехнологий. Особенности экологической экспертизы разделов по оценке почвенного покрова и землепользования. Организация наблюдений и контроля за состоянием почв при проведении экологического и агроэкологического аудитов. Разнообразные методологические подходы к моделированию, проектированию базовых элементов агроэкоэкономической, агроландшафтной, систем землепользования, охраны окружающей среды и ресурсосберегающего природопользования в области АПК. Комплексные показатели санитарного состояния почвы и сельскохозяйственных растений. Агроэкологические аспекты технологий точного земледелия в современных условиях. Технические аспекты технологий возделывания зерновых, кормовых культур и картофеля. Навигационная система, устанавливаемая на сельскохозяйственной технике.

Правовые и экономические механизмы соблюдения требований экологической экспертизы и аудита. Организация государственного экологического контроля и надзора. Моделирование процессов загрязнения почв при разработке ОВОС. Тема 2. Оценка воздействия нетрадиционных удобрений в земледелии в проектах ОВОС

Проведение ОВОС и экологической экспертизы объекта хранения отходов сельского хозяйства (ОСП). Практическое применение ГИС - технологий для ограничения воздействия на окружающую среду. Понятие о природоохранных нормах, правилах и стандартах. Характеристики производства и сырья. Ведение государственного кадастра отходов. Проведение природоохранных мероприятий, предупреждение и ликвидация ЧС природного и техногенного характера. Экологические требования к размещению полигонов для складирования отходов АПК. Перспективность мест размещения полигонов. Размер санитарно-защитной зоны. Нормирование: антропогенной нагрузки на агроландшафты и регламентация структуры землеотвода. Проведение инженерно-экологических изысканий территории. Оценка возможности использования территории. Экологические факторы размещения производств и предприятий. Закон РФ «О стандартизации».

Организация наблюдений и контроля за состоянием отходов на производствах АПК. Комплексные показатели их санитарного состояния. Формы содержания загрязняющих веществ в отходах производства и особенности их нормирования при их использовании и утилизации.

Подходы к нормированию допустимого содержания ЗВ в утилизированной массе отходов животноводческих комплексов. Оценка воздействия последствий избыточного содержания биогенных элементов и тяжёлых металлов в почве при использовании в различных звеньях агротехнологий в качестве удобрений ОСВ. Биологизированные севообороты. Сидерация, внесение в почву всех растительных остатков, посева многолетних трав и других культур-восстановителей почвенного плодородия. Законодательные и нормативные документы при проведении проектов землепользования при их подготовке.

4.3 Лекции и практические занятия

Таблица 4
Содержание лекций практических занятий и контрольные мероприятия

| № п/п | Название раздела, темы | № и название лекций/ лабораторных/ практических семинарских занятий | Формируемые компетенции | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов/ из них практических часов/ подготовка |
|-------|--|---|-------------------------|------------------------------|---|
| 1. | Раздел 1. Раздел 1. Теоретические и методологические основы изучения воздействия, структура систем земледелия и агротехнологий, их влияние на окружающую среду | | | | |
| | Тема 1. Место ОВОС в процедуре экологической безопасности и планирования хозяй- держания устойчивого развития. | Лекция №1 Роль процедуры ОВОС в обеспечении экологической безопасности и планирования хозяй- держания устойчивого развития. | УК-2.3 УК-4.3 ПКос-2.2 | | 2 |

| № п/п | Название раздела, темы | № и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий | Формируемые компетенции | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов/ из них практическая подготовка |
|-------|---|--|------------------------------|---|--|
| | тевной и деятельности в сельском хозяйстве. Концептуальные основы выполнения ОВ земель и агротехнологий на окружающую среду. | Практическая работа №1 Сохранение природного равновесия в агроэкосистемах и, преемстве всего, почвенного плодородия, формирование не разрушающихся земель являются целостность, дифференциация, адаптивность, экологичность, нормативность, оптимизация, агрономическая и экономическая эффективность агроландшафтов. | УК-2.3 УК-4.3 ПКос-2.2 | Устный опрос Прослушивание рефератов | 4 |
| | Тема 2. Эволюция воздействия систем земледелия и севооборотов в XX в на окружающую среду | Лекция №2 Классификация адаптивно-ландшафтных систем земледелия. Методологические и агроэкологические принципы разработки современных адаптивно-ландшафтных систем земледелия при воздействии на окружающую среду. «Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации». | УК-2.3 УК-4.3 ПКос-2.2 | | 2 |
| | | Практическая работа № 2 Документы, содержащие природоохранные нормы, стандарты и правила при проведении воздействия земельного на почвы и растения в проектах ОВОС. | УК-2.3 УК-4.3 ПКос-2.2 | Устный опрос Прослушивание рефератов | 4/2 |
| 2 | Раздел 2. «Агроэкологические риски отдельных звеньев систем земледелия и технологий на окружающую среду в проектах ОВОС». | | | | |
| | Тема 1 Риски чрезвычайных ситуаций связанные с воздействием систем земледелия и агротехнологий при проведении работ в различных агроландшафтных условиях. Агроэкологические принципы и риски современных систем обработки почвы. | Лекция №3 Риски чрезвычайных ситуаций связанные с воздействием систем земледелия и агротехнологий при проведении работ в различных агроландшафтных условиях. Агроэкологические принципы и риски современных систем обработки почвы. | УК-2.3 УК-4.3 ПКос-2.2 | коллоквиум | 2 |
| | Тема 2 Принципы почвозащитной целесообразности и экологической адаптивности приемов и технологий обработки почвы. Нулевая (No-till) технология обработки почвы. | Практическая работа №4 Принципы почвозащитной целесообразности и экологической адаптивности приемов и технологий обработки почвы. Нулевая (No-till) технология обработки почвы. | УК-2.3 УК-4.3 ПКос-2.2 | прослушивание рефератов | 2 |

| № п/п | Название раздела, темы | № и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий | Формируемые компетенции | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов/ из них практическая подготовка |
|-------|---|--|------------------------------|------------------------------|--|
| | Тема 2. Методы устранения экономическо-го ущерба чрезвычайных ситуаций связанные с природой ОВ отдельных звеньев систем земледелия и технологий на окружающую среду | Лекция 4 Нормативы платы за загрязнение окружающей среды при использовании различных агротехнологий и размещение отходов производства. Практическая работа №5 Государственные стандарты, правила, нормы и другие документы (ГОСТ, СП, СНиП, СН, СанПиН, НРБ и др.). Руководства, методики, методические указания (РД, РДС, ОНД, МУ и др.). Экологический менеджмент ISO серии 9000 на соответствие стандарту ГОСТ Р ISO 14001:2009 и ISO 14004:2009. Программный комплекс «Экологические платежи» из состава программного комплекса «Федр»: расчет плановых и фактических платежей за загрязнение почвы. | УК-2.3 УК-4.3 ПКос-2.2 | прослушивание рефератов | 2 |
| | | Практическая работа №6 Ущерб от чрезвычайных ситуаций, связанных с производством и технологическими системами земледелия и технологий на окружающую среду. Формирование платежных документов: бланков, основных таблиц платежей, отчетов, содержащих сведения о текущих затратах на охрану окружающей природной среды. | УК-2.3 УК-4.3 ПКос-2.2 | прослушивание рефератов | 2 |
| 3 | Раздел 3. Импонационные технологии возделывания сельскохозяйственных культур и их современная научно-производственная оценка воздействия на окружающую среду | | | | |
| | Тема 1. Оценка воздействия современных агроэкологических технологий возделывания сельскохозяйственных культур на современном этапе | Лекция 5 Оценка воздействия современных агроэкологических технологий возделывания сельскохозяйственных культур на современном этапе Практическая работа №7 Агроэкологическая оценка воздействия на окружающую среду, типизация и зонирование земель, проведение почвенно-мониторинговых наблюдений и анализа экологических данных для отдельных звеньев систем земледелия и агротехнологий при использовании в земледелии традиционных удобрений | УК-2.3 УК-4.3 ПКос-2.2 | | 2 |
| | Тема 2. Оценка воздействия традиционных удобрений в земледелии в проектах ОВОС | Лекция 6 Оценка воздействия традиционных удобрений в земледелии в проектах ОВОС Практическая работа №8 Порядок формирования технологий возделывания сельскохозяйственных культур: их региональные и федеральные регистры. Основные факторы, учитываемые при формировании тех- | УК-2.3 УК-4.3 ПКос-2.2 | | 2 |

| № п/п | Название раздела, темы | № и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий | Формируемые компетенции | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов/ из них практическая подготовка |
|-------|------------------------|--|------------------------------|------------------------------|--|
| | | нологий возделывания сельскохозяйственных культур. | | | |
| | | Практическая работа №9 Проведение ОВОС и экологической экспертизы объекта хранения отходов сельскохозяйственного производства (ОСЦ) | УК-2.3 УК-4.3 ПКос-2.2 | | 2 |
| | | Практическая работа №10 Оценка воздействия последствий изысканий и извлечения биогенных элементов и тяжелых металлов в почве при использовании в различных звеньях агротехнологий в качестве удобрений ОСВ. Сидерация, внесение в почву многолетних трав и других культур, восстановления почвенного плодородия. Законодательные и нормативные документы при проведении проектов землепользования при их подготовке. | УК-2.3 УК-4.3 ПКос-2.2 | тестирование | 2 |

Содержание лекций, практических занятий и контрольные мероприятия

Таблица 5
Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

| № п/п | № раздела и темы | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения |
|-------|---|--|
| | Раздел 1. Теоретические и методологические основы изучения воздействия, структура систем земледелия и агротехнологий, их влияние на окружающую среду | |
| | Тема 1. Место ОВОС в процессе обоснования хозяйственной и иной деятельности в сельском хозяйстве. Концептуальные основы выполнения ОВ земледелия и агротехнологий на окружающую среду | Уровень интенсификации агротехнологий с учётом агротехнологических параметров и деталирование землеоточная основа. Сохранение природного равновесия в агроэкосистемах, улучшение почвенного плодородия, формирование не разрушающихся агроландшафтов. Основная задача высоких технологий - последовательная оптимизация всех регулируемых лимитирующих факторов, максимально возможное использование ФАР, тепла, влаги и генетического потенциала растений. УК-2.3 УК-4.3 ПКос-2.2 |
| | Тема 2. Эволюция воздействия систем земледелия и севооборотов в XX в на окружающую среду | Агроэкологическое обеспечение адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий. Защита почв от эрозии и дефляции. Сравнительная оценка агротехнологий различного уровня интенсификации. Проектирование высоких агротехнологий на примере точного земледелия. Перспективы развития систем земледелия в России и за рубежом. УК-2.3 УК-4.3 ПКос-2.2 |

| № п/п | № раздела и темы | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения |
|-------|--|---|
| | Раздел 2. «Агроэкологические риски отдельных звеньев систем земледелия и технологий на окружающую среду в проектах ОВОС» | |
| 3 | Тема 1. Риски чрезвычайных ситуаций связанные с воздействием систем земледелия и агротехнологий при проведении ОВ на окружающую среду. Тема 2. Методы экономического ущерба чрезвычайных ситуаций связанные с процедурой ОВ отдельных звеньев систем земледелия и технологий на окружающую среду. | Понятие об оценке риска агротехнологий и управление риском. Основные методологические подходы и этапы оценки экологического риска на производствах АПК. (Сбор информации природоохранного назначения и ее обработка. Задачи и перспективы совершенствования и развития системы информационного обеспечения ОВ отдельных звеньев систем земледелия и технологий на окружающую среду. Структура и состав документов, область их применения. УК-2.3 УК-4.3 ПКос-2.2 Показатели, влияющие на величину нормативов платы за загрязнение объектов окружающей среды, размещение отходов. Дифференциация нормативов платы за загрязнение воздуха и использование природных ресурсов. Использование программного обеспечения (ПО). Государственные стандарты; правила, нормы и другие документы (ГОСТ, СП, СНиП, СН, СанПиН, НРБ и др.). Руководства, методики, методические указания (РД, РДС, ОНД, МУ и др.). Экологический менеджмент ISO серии 9000 на соответствие стандарту ГОСТ Р ISO 14001:2009 и ISO 1404:2009. УК-2.3 УК-4.3 ПКос-2.2 |

| № п/п | № раздела и темы | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения |
|-------|--|---|
| | Раздел 3. Инновационные технологии возделывания сельскохозяйственных культур и их современная научно-производственная оценка воздействия на окружающую среду | |
| 5 | Тема 1. Оценка воздействия современных агротехнологических технологий возделывания сельскохозяйственных культур на современном этапе Тема 2... Оценка воздействия нетрадиционных удобрений в земледелии в проектах ОВОС | Технологические особенности возделывания с.-х. культур в адаптивно-ландшафтном земледелии на агроэкологической основе. Экологическая и эколого-экономическая оценка профильных разделов проектов землепользования, реализуемых на сельских и смежных территориях при проведении агроэкологического мониторинга. Агроэкологическая оценка воздействия на окружающую среду, типизация и зонирование земель, проведение почвенно-мониторинговых наблюдений и анализа экологических данных для отдельных звеньев систем земледелия и агротехнологий УК-2.3 УК-4.3 ПКос-2.2 Ведение государственного кадастра отходов. Проведение природоохранных мероприятий, предупреждение и ликвидация ЧС природного и техно-генного характера. Экологические требования к размещению полигонов для складирования отходов АПК. Перспективность мест размещения полигонов. Раз-мер санитарно-защитной зоны. Нормирование антропогенной нагрузки на агроландшафты и регламентация структуры земледелия УК-2.3 УК-4.3 ПКос-2.2 |

5. Образовательные технологии

Таблица 6
Применение активных и интерактивных образовательных технологий

| № п/п | Тема и форма занятия | Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий | Кол-во часов |
|-------|----------------------|---|--------------|
| | | | |

| № п/п | Тема и форма занятия | Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий | Кол-во часов |
|-------|--|---|--------------|
| 1. | Сохранение природного равновесия в агроэкосистемах, улучшение почвенного плодородия, формирование не разрушающихся агроландшафтов. Агроэкологические параметры земель (природно-ресурсный потенциал. Производственно-ресурсный потенциал, уровни интенсификации. Качество продукции и среды обитания, экологические ограничения. | Дискуссия | 2 |
| 2. | Построение законов распределения ущерба. Ответственность, применение штрафных санкций, предъявление исков о возмещении ущерба окружающей природной среде и здоровью человека. Показатели, влияющие на величину нормативов платы за загрязнение почвы. | Теоретическая конференция | 2 |
| 3. | Определение лимитирующего показателя вредности загрязняющего вещества (ЗВ). Классификация оценки воздействия на состояние компонентов ОС. Основные направления и проблемы при загрязнении почвы и биоты | Обсуждение рефератов, подготовленных заранее | 2 |
| 4. | Роль процедуры ОВОС в обеспечении экологической безопасности и поддержании устойчивого развития. Ведущая роль прогнозирования в определении перспектив изменения экологического состояния. «Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации». | Конференция | 2 |

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Тесты, рефераты, вопросы к коллоквиуму

Тесты

1. Кем должны быть сертифицированы методики, используемые при проведении ОВОС?

- а) Госстандартом
б) Технадзором
в) МПР
г) Госсанэпиднадзором

2. На каком этапе заказчик должен утвердить ТЗ на проведение исследований по ОВОС?

- а) 1.А б) 1.Б в) 1.В г) 2

3. Кто формулирует основные задачи намечаемой деятельности?

- а) заказчик
в) орган местной власти
б) орган МПР
г) эксперт

4. Кто разрабатывает СНиПы?

- а) Госстандарт
в) МПР
б) Госстрой
г) Роспотребнадзор

5. Что определяет масштаб проведения ОВОС?

- а) ТЗ б) ОС в) ЭФ г) АПК

6. Кто формулирует условия экологического мониторинга и аудита намечаемой деятельности?

- а) заказчик
в) орган местной власти
б) орган МПР
г) эксперт

7. На каком таксономическом уровне необходимо отражать названия почв в почвенных разделах ОВОС и ООС?

- а) тип б) род в) вид г) разряд

8. Какие почвы наименее устойчивы к антропогенному воздействию?

- а) черноземы
в) подзолы
б) серые лесные
г) дерново-подзолистые

9. Какие почвы наименее устойчивы к загрязнению тяжелыми металлами?

- а) супеси б) суглинки в) кислые г) слабокислые

10. Какие параметры почв определяют их устойчивость к основным видам загрязнения?

- а) цвет б) влажность в) плотность г) гранулометрический состав

11. Какие виды антропогенной деградации почв имеют наиболее серьезные экологические последствия?

- а) эрозия
в) подщелачивание
б) подкисление
г) заболочивание

12. При каком содержании обменного натрия (% от ППК) супесчаная почва становится солонцом?

- а) 5 б) 10 в) 15 г) 20

13. При каком уровне грунтовых вод почвы становятся гидроморфными?

- а) 6 м б) 3 м в) 1,5 м г) 0,75 м

14. При каком значении водного рН почвы становятся очень сильно кислыми?

- а) 4,5 б) 4,0 в) 3,5 г) 3,0

15. С чего начинается оценка риска:

- а) оценка меры риска
б) определение структуры ущерба
в) идентификация риска

г) оценка вероятностей неблагоприятных событий

16. Чем заканчивается блок управления риском в процессе проведения ОВОС:

- а) построение законов распределения ущербов

- б) принятие решения о внедрении в практику набора мер
 в) контроль результатов внедрения мер по защите от риска
 г) расчет эффективности методов и мер воздействия на риск
17. Как называется фаза процедуры оценки риска, при которой происходит восстановление жизнеобеспечивающей инфраструктуры, предотвращение рецидива в проекте ОВОС:
 а) превентивная
 б) ликвидационная
 в) посткризисная
 г) кризисная
18. Какая вероятность реализации риска характерна для рисков типа Кас-сандра?
 а) низкая
 б) средняя
 в) большая
 г) неопределенная
19. Содержание заключительного этапа экологического аудирования:
 а) анализ и оценка полученных данных;
 б) разработка конкретных рекомендаций и предложений по результатам программы экологического аудирования;
 в) реализация рекомендуемых действий по устранению обнаруженных нарушений;
 г) представление аудиторского заключения.
20. Виды аудиторского заключения:
 а) безусловно положительное аудиторское заключение;
 б) рекомендательное аудиторское заключение;
 в) условно положительное аудиторское заключение;
 г) аналитическое аудиторское заключение.
21. К основным принципам экологического аудита относятся:
 а) объективность и обоснованность выводов, конфиденциальность, неподкупность аудиторов;
 б) правильность методики, профессионализм аудиторов, приоритет прибыли результата аудита;
 в) независимость и объективность, профессионализм, ответственность;
 г) быстрота и полнота результата, максимальная прибыльность проверки, тайна и законность.
- б) ISO 14001, ISO 14010, ISO 14011, ISO 14012
 в) Стандарты ИСО, МОТ, ЮНЭП, ВОЗ
 г) Стандарты ООН, ЕЭС, СНГ
24. Какие почвы наименее устойчивые к загрязнению тяжелыми металлами?
 а) супеси
 б) суглинки
 в) кислые
 г) слабокислые
25. Какие параметры почв определяют их устойчивость к основным видам загрязнению?
 а) цвет
 б) влажность
 в) плотность
 г) грансостав
 подщелачивание
 а) эрозия
 б) подкисление
 в) заболочивание
26. Какие виды антропогенной деградации почв имеют наиболее серьезные экологические последствия?
 а) эрозия
 б) подкисление
 в) заболочивание
27. Какая минимальная площадь рабочего участка считается наиболее эффективной для обработки?
 а) 25 га
 б) 50 га
 в) 75 га
 г) 100 га
28. Проекты ферм с каким поголовьем крупного рогатого скота в обязательном порядке проходят процедуру экологической экспертизы?
 а) 1000 голов
 б) 2000 голов
 в) 3000 голов
 г) 4000 голов
29. Как называются в структуре землепользования поля с дефектом?
 а) производственный пар
 б) рабочий пар
 в) технический пар
 г) черный пар
30. Использование органических отходов в земледелии в качестве удобрительных материалов является:
 а) приемлемым
 б) абсолютно безопасным
 в) неприемлемым
 г) опасным

Темы рефератов

- Очистка сточных вод животноводческих предприятий.
- Юридическая ответственность за нарушение норм экологического законодательства в области охраны почв.
- Рекультивация земель нарушенных полигонами по захоронению производственных отходов.
- Использование промышленных и коммунально-бытовых отходов в городе.
- Экологический аудит документов, устанавливающих право на землю (земельный участок). Аудит выполнения экологических требований к землевладельцам.
- Правовые основы экологического аудита соответствия деятельности предприятия требованиям обеспечения промышленной безопасности производственных объектов и сооружений.
- Правовые основы аудита соответствия деятельности предприятия требованиям обеспечения в области обращения с производственными отходами.

- б) ликвидационная
 г) кризисная
17. Как называется фаза процедуры оценки риска, при которой происходит восстановление жизнеобеспечивающей инфраструктуры, предотвращение рецидива в проекте ОВОС:
 а) превентивная
 б) ликвидационная
 в) посткризисная
 г) кризисная
18. Какая вероятность реализации риска характерна для рисков типа Кас-сандра?
 а) низкая
 б) средняя
 в) большая
 г) неопределенная
19. Содержание заключительного этапа экологического аудирования:
 а) анализ и оценка полученных данных;
 б) разработка конкретных рекомендаций и предложений по результатам программы экологического аудирования;
 в) реализация рекомендуемых действий по устранению обнаруженных нарушений;
 г) представление аудиторского заключения.
20. Виды аудиторского заключения:
 а) безусловно положительное аудиторское заключение;
 б) рекомендательное аудиторское заключение;
 в) условно положительное аудиторское заключение;
 г) аналитическое аудиторское заключение.
21. К основным принципам экологического аудита относятся:
 а) объективность и обоснованность выводов, конфиденциальность, неподкупность аудиторов;
 б) правильность методики, профессионализм аудиторов, приоритет прибыли результата аудита;
 в) независимость и объективность, профессионализм, ответственность;
 г) быстрота и полнота результата, максимальная прибыльность проверки, тайна и законность.
22. К основным целям и задачам экологического аудита в РФ относятся:
 а) оценка, проверка и повышение уровня экобезопасности, а также улучшение системы экоменеджмента и эколого-экономического состояния объекта экоаудита;
 б) эколого-системный анализ политики и управления на предприятии, проверка и увеличение безопасности и улучшение эффективности производства;
 в) повышение культуры и безопасности производства через опрос и информирование персонала, выявление приоритетов природоохранной деятельности и их реализации;
 г) засвидетельствование достоверности оценки состояния окружающей среды в пределах его возможного негативного воздействия.
23. В основу российской системы экологического аудирования положены международные стандарты:
 а) ИСО 14000, ИСО 9000, ИСО 8000, ИСО 4000

8. Природные экологические и производственные риски, экологический контроль и аудит на предприятии аграрного профиля.
9. Методы оценки производства на основе программы экологического аудита инновационного проекта в АПК.
10. Целесообразные направления формирования сопровождения экологического страхования в зависимости от специализации землепользования.
11. Влияние осадков сточных вод на содержание тяжелых металлов в почве и растительной продукции при страховании посевов и урожая в процессе землепользования.
12. Качество и экологическая безопасность получения сельскохозяйственной продукции (на примере предприятия Московской области).
13. Агро- и экологическое состояние земельно-почвенных ресурсов Владимирской Мещеры на примере землепользования ВНИИОУ.
14. Оценка рисков чрезвычайных ситуаций в агропромышленном комплексе и разработка страховых мероприятий с выплатой ущерба от природных явлений.
15. Структура землепользования в районах с острой экологической ситуацией для землепользования и экологического страхования посевов и урожая.
16. Экологические проблемы культуры землепользования и охраны окружающей среды при применении системы менеджмента.
17. Экологические аспекты использования методологии экологического страхования и воспроизводства природных ресурсов.
18. Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв при опасной экологической ситуации.
19. Экологические аспекты производства сельскохозяйственной продукции в условиях радионуклидного загрязнения.
20. Проблемы создания безотходных и малоотходных технологий в сельскохозяйственном производстве на основе разработки проекта по безопасности.

Примерные вопросы коллоквиума: Раздел 2. «Агроэкологические риски отдельных звеньев систем земледелия и технологий на окружающую среду в проектах ОВОС»

Тема 1. Риски чрезвычайных ситуаций связанные с воздействием систем земледелия и агротехнологий при проведении ОВ на окружающую среду.
Основные методологические подходы и этапы оценки экологического риска на производствах АПК.

Понятие об оценке риска агротехнологий и управление риском.

Задачи и перспективы совершенствования и развития системы информационного обеспечения ОВ отдельных звеньев систем земледелия и технологий на окружающую среду.

Агроэкологические риски формирования севооборотов в различных агроландшафтных условиях.

Агроэкологические принципы и риски современных систем обработки почвы. Принцип почвозащитной целесообразности и экологической адаптивности приемов и технологий обработок почвы.

Нулевая (No-till) технология обработка почвы.

Перечень вопросов для текущего устного опроса

Раздел 1. Теоретические и методологические основы изучения воздействия, структура систем земледелия и агротехнологий, их влияние на окружающую среду

1. Роль процедуры ОВОС в обеспечении экологической безопасности и поддержании устойчивого развития.
2. Ведущая роль прогнозирования в определении перспектив изменения экологического состояния.
3. «Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации».
4. Сохранение природного равновесия в агроэкосистемах и, прежде всего, почвенного плодородия, формирование не разрушающихся земледелия являются целостность, дифференциация, адаптивность, экологичность, нормативность, оптимизация, агрономическая и экономическая эффективность агроландшафтов.
5. Классификация адаптивно-ландшафтных систем земледелия. Методологические и агроэко-логические принципы разработки современных адаптивно-ландшафтных систем земледелия при воздействии на окружающую среду.
6. Основная задача высоких технологий - последовательная оптимизация всех регулируемых лимитирующих факторов, максимально возможное использование ФАР, тепла, влаги и генетического потенциала растений.

Раздел 2. «Агроэкологические риски отдельных звеньев систем земледелия и технологий в проектах ОВОС»

1. Экологический и агроэкологический риски и методические основы их оценки.
2. Понятие риска и этапы риск-анализа.
3. Экологические риски в сельскохозяйственной практике.
4. Агроэкологический мониторинг и основы его проведения в проектах ОВ земледелия на окружающую среду.
5. Агроэкологические риски формирования севооборотов в различных агроландшафтных условиях.
6. Агроэкологические принципы и риски современных систем обработки почвы.
7. Принцип почвозащитной целесообразности и экологической адаптивности приемов и технологий обработок почвы.
8. Нулевая (No-till) технология обработка почвы.

Раздел 3. Инновационные технологии возделывания сельскохозяйственных культур и их современная научно-производственная оценка воздействия на окружающую среду

1. Организация наблюдений и контроля за состоянием почв при проведении экологического и агроэкологического аудитов.
2. Разнообразные методологические подходы к моделированию, проектированию базовых элементов агроэкосистем, агроландшафта
3. Системы землепользования, охраны окружающей среды и ресурсосберегающего природопользования в области АПК.
4. Комплексные показатели санитарного состояния почвы и сельскохозяйственных растений.
5. Агроэкологические аспекты технологий точного земледелия в современных условиях.
6. Техническое обеспечение технологий возделывания зерновых, кормовых культур и картофеля.
7. Навигационная система, устанавливаемая на сельскохозяйственной технике.

Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине

1. Какие методы лежат в основе составления проекта ОВОС?
2. Какие документы регулируют порядок начисления и взимания платы за загрязнение окружающей среды?
3. Перспективы развития систем земледелия в России и за рубежом
4. Понятие о системах земледелия, их классификация и история развития.
5. Точное (прецизионное) земледелие, условия его эффективного применения.
6. Агроэкономические и экологические основы систем земледелия по зонам страны.
7. Нормативная и информационная база экологического проектирования.
8. Перечислите возможности использования ГИС в экологическом проектировании при проведении проектов ОВОС.
9. Какая информационная база о состоянии окружающей среды необходима в районе планируемого воздействия?
10. Динамические критерии нарушения агроэкосистем.
11. Какие бывают экологические информационные системы (ЭИС) для проведения ОВОС?
12. Какие материалы служат информационным обеспечением ГИС?
13. Назовите преимущества ГИС технологий при оценке воздействия на окружающую среду.
14. Комплексная оценка севооборотов в адаптивно-ландшафтном земледелии.
15. Особенности почвозащитных севооборотов на землях, подверженных водной эрозии и дефляции.
- 16.
17. Основные биоиндикаторные характеристики популяций растений.
18. Состав работ ОВОС и последовательность их проведения.
19. Уровни экологических нарушений агроэкосистем.

20. Принципы обработки почвы и их реализация в современных системах земледелия.
21. Проектирование системы обработки почвы под отдельные культуры и в севообороте
22. Технологии возделывания культур в рамках технологий точного земледелия.
23. Особенности технологии точного земледелия в полевом опыте ЦТЗ РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева
24. Влияние антропогенного загрязнения на поведение токсикантов в системе «почва - растение - животное - человек - окружающая среда»
25. Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв.
26. Оценка риска технологий и управление риском в процессе природопользования.
27. Принципы работы сенсорных датчиков в системе точного земледелия.
28. Какие приборы применяются для оценки индекса NDVI в системе точного земледелия?
29. Принципы экологического аудита. Цели и задачи экологического аудита.
30. Основные экономические выгоды от внедрения СЭМ.
31. Совокупность экологических стандартов и нормативов.
32. Экологический мониторинг, ОВОС и экологическая экспертиза.
33. Система платежей за природные ресурсы. Система платежей за загрязнение окружающей среды и размещение отходов.
34. Система стандартов ISO 9000. Структура стандарта ISO 14000.
35. Процедура получения сертификатов в России и за рубежом.
36. Основные диагностические параметры агроэкологического состояния почв и земель.
37. Агроэкологический аудит проектов систем земледелия и агротехнологий.
38. Аудиторская проверка: обязательная и инициативная.
39. Раскройте сущность маркетинговых подходов к управлению окружающей средой на федеральном уровне и уровне предприятия.
40. Каковы перспективы развития системы экологического страхования?
41. Правовые основы аудиторской деятельности. Внешний и внутренний аудит.
42. Принцип экономической ответственности за нарушение природоохранного законодательства.
43. Нормирование в области охраны окружающей среды. Производственный экологический контроль.
44. Экологическая сертификация. Платность природопользования.
45. Какие виды зондирования используются при создании проектов ОВОС?
46. Земельный кодекс РФ. Земельный кадастр и его значение для рационального использования и охраны почв.
47. Организация наблюдений и контроля за состоянием отходов на производстве.

48. Понятие безотходного и малоотходного производства. Основные критерии и принципы.
49. Какие виды деятельности включает в проверку экологический аудит?
50. Что понимается под государственным экологическим контролем?

6.2 Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется традиционная система контроля и оценки успеваемости студентов.

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

| Оценка | Критерии оценивания |
|---|--|
| Высокий уровень «5» (отлично) | оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. |
| Средний уровень «4» (хорошо) | оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. |
| Пороговый уровень «3» (удовлетворительно) | оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с проблемами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. |
| Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно) | оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. |

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

- Ерофеева, Т. В. Сельскохозяйственная экология : учебное пособие / Т. В. Ерофеева, Г. Н. Фадькин, В. В. Чурилова. — Рязань : РГАТУ, 2022. — 181 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/18650>
- Медведский, В. А. Сельскохозяйственная экология / В. А. Медведский, Т. В. Медведская. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-9775-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/198485>
- Попеляева, Н. Н. Сельскохозяйственная экология : учебное пособие / Н.

Н. Попеляева, Ю. П. Штабель, .. Г. Жданов. — Горно-Алтайск : ГАГУ, 2023. — 118 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/355673>

7.2 Дополнительная литература

- Агроэкология / В.А. Черников, Р.М.Алексахин, А.В.Голубев и др.; Под ред. В.А. Черникова, А.И. Чекереса. - М.: КолосС, 2000. 536 с.
- Агроэкология./ Методология, технология, экономика В.А. Черников, И.Г. Грингоф, В.Т. Емцев и др. Под ред. В.А. Черникова, А.И. Чекереса. - М.: КолосС, 2004. - 400 с.
- Гаспарян И. Н. Биология с основами экологии: учебное пособие / И. Н. Гаспарян; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2018 — 332 с.: рис. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/locat/447.pdf>. - Загл. с титул. экрана.
- Основы общей и сельскохозяйственной экологии [Текст] : методология, традиции, перспективы : учебное пособие для студентов высших учебных заведений по агрономическим специальностям / Ю. А. Захваткин. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Москва : URSS, 2012. - 350 с. : ил., табл., 22 см.; ISBN 978-5-397-03277-3
- Мельченко, Александр Иванович. Оценка воздействия сельскохозяйственной техники на окружающую среду: учебное пособие / А. И. Мельченко, В. В. Стрельников; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Кубанский государственный аграрный университет (Краснодар). - Москва : Скрипта манент, 2015. - 117 с.
- Раскатов, Вячеслав Андреевич. Оценка воздействия сельскохозяйственного производства на атмосферный воздух: учебное пособие / В. А. Раскатов, И. В. Андреева; М-во сельского хозяйства Российской Федерации, Российский гос. аграрный ун-т - МСХА им. К. А. Тимирязева. - Москва : Скрипта манент, 2015. - 119 с.
- Соколов, Олег Алексеевич. Оценка воздействия удобрений, пестицидов и меллирантов на окружающую среду: учебное пособие / О. А. Соколов, В. А. Черников; Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К. А. Тимирязева (Москва). - Москва : Скрипта манент, 2015. - 117 с.
- Черников, Владимир Александрович. Экология пищевых продуктов: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по сельскохозяйственным специальностям / Черников В. А., Соколов О. А., Лукин С. В. - Белгород : Константа, 2013. - 605 с.
- Чернышева, Наталья Викторовна. Оценка воздействия сельскохозяйственного производства на биоту: учебное пособие / Н. В. Чернышева, В.В.

Стрельников, А. И. Мельниченко; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Кубанский государственный аграрный университет - тет (Краснодар) - Москва: Скрипта манент, 2015. - 119 с.

10. Экология садоводства и овощеводства: учебное пособие / В. А. Черников; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: Реарт, 2018 — 343 с. — Режим доступа: <http://elb.timasaad.ru/dl/local/d9390.pdf>. - Загл. с титул. экрана.

7.3 Нормативные правовые акты

1. Земельный кодекс РФ. — М.: Омега-Л, 2006.
2. Лесной кодекс РФ // Российская газета. — 2006. — 8 декабря.
3. Федеральный закон «О государственном земельном кадастре» от 2 января 2000 г. № 28-ФЗ (с изменениями и дополнениями);
4. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ (с изменениями и дополнениями);
5. Федеральный закон «Об экологической экспертизе» № 174-ФЗ от 23 ноября 1995 г. (с изменениями и дополнениями)

7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Лабораторно-практические занятия по экологии/Под. Ред. И.И.Васенева. - М.:РГАУ-МСХА,2013.-100 с.
2. Рабочая тетрадь по экологии / Постников Д.А., Таллер Е.Б., Игнатьева С. Л., Раскатов В.А. (под ред. И.И. Васенева). М.: РГАУ-МСХА, 2013. - 110 с.
3. Экологический мониторинг: Учебно-методическое пособие /Под ред. Т.Я. Ашихминой. — Изд. 4-е. — М.: Академический проспект, Альма Матер, 2008. — 416с.
4. Герасименко В.Л. Практикум по агроэкологии. -СПб.:Лань,2009.-432 с.
- 5: Кулеш В.Ф., Маврищев В.В. Практикум по экологии. -Минск:Высшая школа,2007.-271 с.

7.5 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Internet-ресурсы:

1. <http://www.isscr.rssi.ru>
2. <http://www.nature.ru>
3. <http://www.sciencemag.org>
4. <http://www.biodid.ru>
5. <http://www.poseco.ru>

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Реферативная база данных Агрикола и ВИНИТИ (открытый доступ)
2. Научная электронная библиотека eLibrary (открытый доступ)

3. Поискковые системы Rambler, Yandex, Google (открытый доступ)
4. <http://www.agrophys.ru> (открытый доступ)
5. <http://fordgood.ru> (открытый доступ)

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. www.consultant.ru Справочная правовая система «КонсультантПлюс».
2. Справочная правовая система «Гарант».

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Лекционные аудитории, оборудованные для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный, др. оборудование».

Сведения об обеспеченности аудиториями, кабинетами, лабораториями
Таблица 9

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории) | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|---|---|
| 1 | 2 |
| учебная аудитория для проведения: - занятий семинарского типа, - групповых и индивидуальных консультаций, - текущего контроля и промежуточной аттестации, - для самостоятельной работы (29, 410 аудитория) | 11. Парты 22 шт. 2. Стулья 2 шт. 3. Лавки 22 шт. 3. Доска меловая 2 шт 4. Комплект переносного мультимедийного оборудования |
| учебная аудитория для проведения: - занятий лекционного типа, - семинарского типа, - групповых и индивидуальных консультаций, - текущего контроля и промежуточной аттестации, - самостоятельной работы (29, 401 аудитория) | 1. Парты 22 шт. 2. Стулья 42 шт. 3. Комплект переносного мультимедийного оборудования 4. Доска меловая 1 шт |
| учебная аудитория для проведения: - занятий семинарского типа, - групповых и индивидуальных консультаций, - текущего контроля и промежуточной аттестации, - для самостоятельной работы (29, 501 аудитория) | 1. Парты 9 шт. 2. Стулья 19 шт. 3. Доска меловая 1 шт 4. Комплект переносного мультимедийного оборудования |
| Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова Читальный зал периодических изданий (каб. № 132) Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова Компьютерный читальный зал (каб № 133) Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова | Компьютеры – 1 шт. Столы – 28 шт. Периодические издания в открытом доступе Wi-Fi Компьютеры – 17 шт. Столы – 28 шт. Учебная литература в открытом доступе Wi-Fi Компьютеры – 20 шт. Столы – 39 шт. |

| | |
|---|--|
| Компьютерный читальный зал (каб. № 144) | Wi-Fi |
| Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова Справочно – библиографический отдел (каб. № 138) | Компьютеры – 2 шт. Столы – 13 шт. Справочные и библиографические издания в открытом доступе Wi-Fi |
| Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова Холл 2 этажа (зал традиционных каталогов) | Столы – 8 шт. Wi-Fi |
| Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова Отдел библиотечного обслуживания по направлению механики и энергетики (27 уч. корпус) | Компьютеры – 4 шт. Столы – 12 шт. Справочные и библиографические издания, учебная литература в открытом доступе Wi-Fi |
| Читальный зал (каб. № 202) | Компьютеры – 3 шт. Столы – 15 шт. Справочные и библиографические издания, периодика в открытом доступе Wi-Fi |
| Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова Отдел библиотечного обслуживания по направлению природобустройство (28 уч. корпус) | Компьютеры – 13 шт. Столы – 45 шт. Справочные и библиографические издания в открытом доступе Wi-Fi |
| Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова Отдел библиотечного обслуживания по направлению природобустройство (29 уч. корпус) Научный читальный зал (каб. № 123) | Телевизор, доска, большой стол на 12 человек, стулья |

10. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

Студентам следует:

- перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы.
 - перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к преподавателю.
- Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы.
- Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Студент, пропустивший занятия обязан предоставить конспект пропущенной лекции или занятия и ответить на поставленные вопросы по пропущенным темам.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Цель практических занятий – помочь студентам в усвоении наиболее важных и сложных тем курса, а также способствовать выработке у студентов умения ориентироваться в вопросах экологии и рационального природопользования.

Практические занятия могут проводиться в форме заслушивания докладов, подготовленных студентами по соответствующим вопросам. Свои выступления студент может иллюстрировать презентациями и другими интерактивными материалами. Желательно, чтобы сообщение было в устной форме, чтобы получить навык устного изложения и научиться отстаивать свою точку зрения. Рекомендуется пользоваться планом сообщения и зачитывать отдельные небольшие части, строки или цитаты, другие студенты по данному вопросу могут выступить с дополнением. В ходе подготовки к практическим занятиям следует начать с ознакомления с планом семинарского занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на работе текущего материала лекции, а затем изучения обязательной литературы, рекомендованной к данной теме. Литература приводится с указанием соответствующих страниц для ориентированной подготовки. Кроме основной литературы, необходимо ознакомиться с дополнительной литературой, публикациями в периодических изданиях. Студент, кроме рекомендованного списка литературы, может пользоваться источниками, найденными самостоятельно.

Готовясь к докладу или сообщению, можно обращаться за методической помощью к преподавателю. В дальнейшем учебные материалы можно использовать при написании других работ.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по изучавшейся теме. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

Рекомендации по подготовке к экзамену

Приступая к подготовке, важно с самого начала правильно распределить время и силы. Начинать подготовку следует с ознакомления с программой, списком литературы и основными понятиями. Подготовка должна заключаться не в простом прочтении пособий или учебников, а в составлении готовых текстов устных ответов на каждый вопрос билета. При изучении раздела (темы) следует уяснить его содержание из программы. Также необходимо подобрать и изучить основную и дополнительную литературу по каждому разделу (теме). При изучении литературы нужно выделять главное (определения, признаки, значимые факты, причинно-следственные связи и т.п.). Одновременно рекомендуется составлять краткий (4-5 пунктов) план ответа на каждый вопрос темы и располагать информацию согласно пунктам этого плана. Важным условием высокой оценки на экзамене является аргументация своей точки зрения с опорой на использованную специальную литературу.

На экзамене ваш ответ по любому вопросу может длиться в пределах 8-10 минут. На это время и нужно ориентироваться при отборе содержания и объема необходимого материала, набросать план будущего ответа.

Рекомендации по выполнению студентами самостоятельной работы.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины Б1.В.08 «Оценка воздействия систем земледелия и агротехнологий на окружающую среду» ОПОП ВО по направлению 05.04.06 – «Экология и природопользование», направленность «Экологический мониторинг и проектирование» (квалификация выпускника – магистр)

Белопуховым Сергеем Леонидовичем, д. с.-х. н., профессором кафедры химии РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева (далее по тексту рецензент) проведена рецензия рабочей программы дисциплины Б1.В.08 «Оценка воздействия систем земледелия и агротехнологий на окружающую среду» ОПОП ВО по направлению 05.04.06 – «Экология и природопользование» (направленность «Экологический мониторинг и проектирование») разработанной в ФГБОУ ВО «Российский аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре экологии (разработчики – Таллер Е. Б., к. с-х н., Тихонова М.В., к.б.н., Бузылев А.В., Сст. преподаватель – кафедра экологии).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Программа «Оценка воздействия систем земледелия и агротехнологий на окружающую среду» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по направлению 05.04.06 – «Экология и природопользование». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина «Оценка воздействия городской инфраструктуры и строительства на почвы и биоту» относится к вариативной части по выбору учебного цикла – Б1.В.08 «Оценка воздействия систем земледелия и агротехнологий на окружающую среду»

1. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС направления 05.04.06 – «Экология и природопользование».

2. В соответствии с Программой за дисциплиной закреплено 3 компетенции, и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

3. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

4. Общая трудоёмкость дисциплины «Оценка воздействия систем земледелия и агротехнологий на окружающую среду» составляет 4 зачётные единицы (144 часа).

5. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 05.04.06 – «Экология и природопользование» и возможность дублирования в содержании отсутствует. Поскольку дисциплина не предусматривает наличие специальных требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, хотя может являться предшествующей для специальных, в том числе профессиональных дисциплин, использующих знания в области агроэкологии в профессиональной деятельности магистра по данному направлению подготовки.

6. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

7. Программа дисциплины «Оценка воздействия систем земледелия и агротехнологий на окружающую среду» предполагает занятия в интерактивной форме.

8. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 05.04.06 – «Экология и природопользование»

9. Представленные и описанные в Программе «Оценка воздействия систем земледелия и агротехнологий на окружающую среду» формы текущей оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления и участие в дискуссиях, участие

Самостоятельная работа студентов в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента.

Выполняя самостоятельную работу, студент должен освоить минимум содержания, выносимый на самостоятельную работу студентов и предложенный по дисциплине «Оценка воздействия систем земледелия и агротехнологий на окружающую среду».

Осуществляя самостоятельную работу студент может использовать дополнительные учебные, учебно-методические и методические пособия и т.д., не указанные в списке, предложенным преподавателем. Если по определенной теме в соответствии с рабочей программой не осуществляется чтение лекций, то данная тема может обсуждаться на семинаре, либо студенты получают дополнительное задание и представляют в той или иной форме отчет о его выполнении.

Студенты самостоятельно разрабатывают презентации и тематических доклады, конспектируют источники теоретического или практического содержания.

Рекомендации по написанию рефератов.

Основные задачи студента при написании реферата:

- с максимальной полнотой использовать литературу по выбранной теме (как рекомендуемую, так и самостоятельно подобранную) для правильного понимания авторской позиции;
- верно (без искажения смысла) передать авторскую позицию в своей работе;
- уяснить для себя и изложить причины своего согласия (несогласия) с тем или иным автором по данной проблеме.

Требования к содержанию:

- материал, использованный в реферате, должен относиться строго к выбранной теме;
- необходимо изложить основные аспекты проблемы не только грамотно, но и в соответствии с той или иной логикой (хронологической, тематической, событийной и др.);
- при изложении следует сгруппировать идеи разных авторов по общности точек зрения или по научным школам;
- реферат должен заканчиваться подведением итогов проведенной исследовательской работы: содержать краткий анализ-обоснование преимуществ той точки зрения по рассматриваемому вопросу, с которой Вы солидарны.

Структура реферата.

1. Начинается реферат с титульного листа.
2. За титульным листом следует Оглавление. Оглавление - это план реферата, в котором каждому разделу должен соответствовать номер страницы, на которой он находится.
3. Текст реферата. Он делится на три части: введение, основная часть и заключение.

а) Введение - раздел реферата, посвященный постановке проблемы, которая будет рассматриваться и обоснованию выбора темы.

б) Основная часть - это звено работы, в котором последовательно раскрывается выбранная тема. Основная часть может быть представлена как цельным текстом, так и разделена на главы. При необходимости текст реферата может допол-

няться иллюстрациями, таблицами, графиками, но ими не следует «перегружать» текст.

в) Заключение - данный раздел реферата должен быть представлен в виде выводов, которые готовятся на основе подготовленного текста. Выводы должны быть краткими и четкими. Также в заключении можно обозначить проблемы, которые «высветились» в ходе работы над рефератом, но не были раскрыты в работе.

4. Список источников и литературы. В данном списке называются как те источники, на которые ссылается студент при подготовке реферата, так и все иные, изученные им в связи с его подготовкой. В работе должно быть использовано не менее 5 разных источников. Оформление Списка источников и литературы должно соответствовать требованиям библиографических стандартов

Объем работы должен быть, как правило, не менее 12 и не более 20 страниц. Работа должна выполняться через одинарный интервал 12 шрифтом, размеры составляемых полей: левое - 25 мм, правое - 15 мм, нижнее - 20 мм, верхнее - 20 мм. Страницы должны быть пронумерованы.

Расстояние между названием части реферата или главы и последующим текстом должно быть равно трем интервалам. Фразы, начинающиеся с «красной» строки, печатаются с абзацным отступом от начала строки, равным 1 см.

11. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Дисциплина «Оценка воздействия систем земледелия и агротехнологий на окружающую среду» позволяет студентам углубить знания по безопасности окружающей среды, провести ОВОС, защита окружающей среды и здоровье населения, экологического нормирования имеющихся важных прикладное и практическое значения. Промежуточные срезы знаний проводятся после изучения каждого из основных разделов дисциплины. Промежуточный срез знаний проводится письменно (тестирование), а также устно (коллоквиум). Тесты могут использоваться студентами в процессе самостоятельной подготовки как по отдельным темам, так и по дисциплине в целом. В течение всего обучения студенты выполняют индивидуальные задания, рефераты. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Программу разработали:

Таллер Е.Б., к. с-х н., доцент

Тихонова М.В., к.б.н., доцент

Бузылев А.В.ст. преподаватель

в тестировании, коллоквиумах), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины вариативной части по выбору учебного цикла – Б1.В.08 ФГОС направления 05.04.06 – «Экология и природопользование».

10. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

11. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источника (базовый учебник), дополнительной литературой – 10 наименований, нормативные документы – 5, методические указания – 5, источников со ссылкой на Интернет-ресурсы – 5 и соответствует требованиям ФГОС направления.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Оценка воздействия систем земледелия и агротехнологий на окружающую среду» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

13. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Оценка воздействия систем земледелия и агротехнологий на окружающую среду».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины Б1.В.08 «Оценка воздействия систем земледелия и агротехнологий на окружающую среду» ОПОП ВО по направлению 05.04.06 – «Экология и природопользование», направленность «Экологический мониторинг и проектирование» (квалификация выпускника – магистр), разработанная (разработчики – Таллер Е.Б., доцент, Тихонова М.В., доцент, Бузылев А.В., ст. преподаватель – кафедра экологии) соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Рецензент: Белопухов Сергей Леонидович, д. с.-х. н., профессор кафедры химии ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»


(подпись)

« 28 » августа 2023 г.