

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 26.06.2025 12:10:35
Уникальный программный ключ:
790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН
по основной профессиональной образовательной программы высшего
образования**

по направлению подготовки: 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение»
направленность (профиль) программы «Экологический менеджмент»
квалификация Магистр

Аннотация рабочей программы

Дисциплина Профессиональный иностранный язык и межкультурная коммуникация

направление подготовки: 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

профиль: Экологический менеджмент

форма обучения очная

квалификация: магистр

курс 1, семестр 1

Цель: закрепление, углубление и совершенствование приобретённых навыков владения иностранным языком для активного его применения в профессиональной деятельности с целью интеграции в международную профессиональную среду, для ознакомления с иностранными источниками научной информации на немецком языке и для деловых контактов с зарубежными партнерами; расширение терминологического словарного запаса по коммерческой деятельности

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 3 / 108

Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Межкультурная коммуникация.

1.1. Страны изучаемого языка.

1.2. Система образования.

1.3 Праздники, знаменательные даты стран изучаемого языка

Раздел 2. Научная тематика по специальности на иностранном языке

2.1. Проблемы современной науки.

2.2. Выдающиеся учёные.

2.3. Основные направления широкой специальности студентов.

2.4. Узкая специализация студента.

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) зачет

Аннотация рабочей программы

Дисциплина История и методология почвоведения, агрохимии и мелиорации

направление подготовки: 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

профиль: Экологический менеджмент

форма обучения очная

квалификация: магистр

курс 1, семестр 1

Цель: показать исторические этапы развития наук и методов исследования в них, роль научного прогресса в становлении и развитии указанных дисциплин

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 4 / 144

Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Основные понятия и концептуальные подходы почвоведения, агрохимии и мелиорации.

1.1. Введение. Предмет и задачи дисциплины.

Раздел 2. История и методология почвоведения

2.1. Происхождение и строение земли и земной коры. Факторы почвообразования

2.2. Состав, свойства и режимы почв

Раздел 3. История и методология агрохимии

3.1. Питание растений. Типы питания растений. Химический состав и качество урожая

3.2. Свойства почвы. Связь питания растений с применением удобрений

Раздел 4. История и методология мелиорации

4.1. Виды мелиорации. Оросительные системы, способы орошения и техника полива.

4.2. Дождевание сельскохозяйственных культур. Классификация дождевальных устройств.

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) зачет

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Экологическая токсикология»

направление подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

профиль «Экологический менеджмент»

форма обучения очная

квалификация - магистр

курс 1, семестр 1

Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – изучение основных аспектов влияния токсичных веществ на окружающую среду и живые организмы; изучение показателей, характеризующих токсичность химических веществ; изучение механизмов токсического действия и способов снижения или предотвращения влияния токсикантов на живые организмы и окружающую среду.

Задачи дисциплины: исследование распространения и трансформация токсикантов в окружающей среде и ее компонентах; прогнозирование опасности загрязнения окружающей среды; исследование механизмов токсичности веществ; разработка критериев оценки вредного воздействия удобрений и химических мелиорантов в различных агроландшафтах.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 5/180

Краткое содержание дисциплины. Раздел 1. Введение в экотоксикологию

Тема 1. Введение в дисциплину, основные понятия.

Тема 2 Основные направления экотоксикологии.

Тема 3. Принципы оценки токсичности вещества.

Тема 4. Биоаккумуляция и ее значение.

Тема 5. Понятие о рецепторе.

Тема 6. Основные типы классификаций вредных веществ (ядов) и отравлений.

Раздел 2. Основные токсиканты агроэкостем и сельскохозяйственной продукции

Тема 7. Основные источники поступления токсических веществ

Тема 8. Основные токсиканты в окружающей среде

Тема 9. Основные токсиканты физической и биологической природы.

Тема 10. Воздействие токсических веществ на популяции и экосистемы.

Раздел 3. Экоотоксикологическое нормирование и обеспечение экологической безопасности

Тема 11. Основные принципы эколого-гигиенического нормирования химических веществ.

Тема 12. Методы контроля содержания токсикантов в природных средах и сельскохозяйственной продукции.

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) курсовая работа, экзамен

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Педагогика и психология»

направление подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

профиль «Экологический менеджмент»

форма обучения очная

квалификация магистр

курс 1, семестр 1

Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование системных знаний по педагогике и психологии, которые будут содействовать профессиональному и личностному развитию магистров и составят психолого-педагогическую базу для способности передавать профессиональные знания с учетом психолого - педагогических методик.

Задачи:

- ознакомление с категориальным аппаратом и структурой педагогики и психологии;
- развитие у магистров способности к осмыслению методов и логики педагогических и психологических исследований;
- обоснование многоаспектного характера современного образования;
- раскрытие роли и возможностей психологии и педагогики в самореализации человека, в процессах обучения и воспитания;
- приобретение навыков учета индивидуально-психологических и личностных особенностей людей, стилей их познавательной и профессиональной деятельности.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 2/72

Краткое содержание дисциплины.

Педагогика. Педагогика как наука. Средства и методы педагогического воздействия на личность. Семья как социокультурная среда воспитания. **Психология.** Психология в системе научного знания. Природа психики. Психология личности. Психология межличностных отношений.

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) зачет

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Основы управления персоналом»

направление подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

профиль «Экологический менеджмент»

форма обучения очная

квалификация - магистр

курс 1, семестр 1

Цели и задачи освоения дисциплины

Основная цель дисциплины – формирование у студентов основы теоретических и методологических знаний и практических навыков по формированию и организации функционирования системы управления персоналом, планированию кадровой работы, технологии управления персоналом и его развитием, оценке труда и результатов деятельности персонала.

Задачи дисциплины: сформировать у обучаемых понимание основ теории управления персоналом - целей, функций, организационной структуры, основных процедур управления; кадровой политики и стратегии управления персоналом; планирования потребности в персонале; организации проведения деловой оценки кадров; работы с кадровым резервом на выдвижение, планирования деловой карьеры; организации системы подготовки и переподготовки кадров; маркетинговой деятельности в области персонала; мотивации трудовой деятельности; сформировать понимание социально-психологических проблем организации взаимодействия руководителя и коллектива; научить использовать наиболее эффективные административные, социально-психологические и экономические методы управления персоналом; подготовить студентов к практической деятельности по управлению персоналом, эффективной и целенаправленной работе с кадрами.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 3/108.

Краткое содержание дисциплины.

Тема 1. Теоретико-философские и концептуальные основы управления персоналом. Тема 2. Основы формирования системы управления персоналом. Тема 3. Функции управления персоналом. Тема 4. Технология найма, оценки и отбора персонала. Тема 5. Технология управления профориентацией, адаптацией и обучением персонала. Тема 6. Технология управления развитием и организационным поведением персонала.

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) зачет.

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Охрана окружающей среды»

направление подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

профиль «Экологический менеджмент»

форма обучения очная

квалификация - магистр

курс 1, семестр 2

Цели и задачи освоения дисциплины

Цель - формирование целостного представления об окружающей среде как сфере активного взаимодействия человека и природы, овладение базовыми экологическими знаниями и основами охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

Задачи: - изучение структуры и закономерностей функционирования экологических систем; - изучение антропогенного воздействия на биосферу и его последствия, мероприятий по ее охране; - изучение основных закономерностей рационального использования природных ресурсов и применение их в практической деятельности; - овладение приемами поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды; - выработка экологического мышления, гармонично развитой личности.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 2/72

Краткое содержание дисциплины. Тема 1. Введение. Взаимодействие природы и человека. Тема 2. Природные ресурсы и их использование. Тема 3. Антропогенное загрязнение биосферы. Тема 4. Организационно-правовые основы охраны природы

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) зачет

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Инновационные технологии в почвоведении, агрохимии и мелиорации»

направление подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

профиль «Экологический менеджмент»

форма обучения очная

квалификация - магистр

курс 1, **семестр** 1

Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины – углубление знаний основных технологий, используемых современным производством для улучшения плодородия почв, совершенствования систем удобрения агрокультур и экологического состояния агроценозов.

Задачи:

- Познание современных технологий совершенствования плодородия почв в агроценозе
- Изучение направлений агроэкологического совершенствования систем удобрений
- Рассмотрение наиболее перспективных направлений мелиорации почв.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 5/180

Краткое содержание дисциплины. Тема 1. Введение в дисциплину. Основные термины и понятия инновационных технологий. Тема 2. Инновационные технологии в почвоведении. Тема 3. Инновационные технологии в агрохимии. Тема 4. Инновационные технологии в мелиорации.

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) экзамен

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Иструментальные методы исследований в почвоведении, агрохимии и мелиорации»

направление подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

профиль «Экологический менеджмент»

форма обучения очная

квалификация - магистр

курс 1, **семестр** 1

Цели и задачи освоения дисциплины

Цель – овладение инструментальными методами исследования почвенного плодородия и продукционного процесса агрофитоценозов, а также развитие у студентов личностных качеств, формирование общекультурных компетенций.

Задачи освоения дисциплины:

- привить студентам знания по теоретическим основам инструментальных методов исследования;
- научить студентов выбирать метод исследования, позволяющий с минимальными затратами времени и средств получать достоверную информацию об исследуемом объекте;
- освоить методы отбора проб, подготовки их к анализу;
- освоить методику определения базовых агрофизических, агрохимических, биологических показателей плодородия почвы с помощью современных приборов и оборудования;
- освоить методику определения физиологических, агрохимических, биологических показателей растений;
- привить студентам навыки работы с современными приборами, обработки полученной информации и оценки ее достоверности.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 4/144

Краткое содержание дисциплины. 1. **Инструментальная диагностика физических условий среды обитания растений.** Общее в инструментальных методах исследований. Инструментальная диагностика физических условий среды обитания растений. 2. **Биохимические и химические методы исследования растений и среды их обитания.** Общее в аналитических методах исследований растений и почвы. Биохимические и

химические методы исследования растений и среды их обитания. **3. Инструментальная диагностика биологических факторов среды обитания растений.** Инструментальная диагностика биологических факторов среды обитания растений. Методы инструментальной оценки морфофизиологического состояния растений.

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) экзамен

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Эколого-экономическая безопасность сельскохозяйственного производства»
направление подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение
профиль «Экологический менеджмент»
форма обучения очная
квалификация - магистр
курс 2, **семестр** 3

Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины – формирование у магистрантов компетенций, направленных на овладение системой знаний в области взаимодействия общества и природы, изучение экономических категорий и способов осуществления производственной деятельности предприятий агропромышленного комплекса с учетом воздействия природных, социально-хозяйственных и экономических факторов, а также приобретение практических навыков сравнительного анализа, оценки экологической и экономической эффективности мероприятий по сокращению негативного воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты в процессе производства сельскохозяйственной продукции.

Задачи:

– ознакомить с экономическими категориями и способами осуществления производственной деятельности предприятий агропромышленного комплекса с учетом воздействия природных, социально-хозяйственных и экономических факторов,
- овладеть практическими навыками сравнительного анализа,
- ознакомить с оценкой экологической и экономической эффективности мероприятий по сокращению негативного воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты в процессе производства

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 5/180

Краткое содержание дисциплины. Раздел 1. Факторы внешней среды влияющие на экономические показатели сельскохозяйственного производства

1.1 Механизмы влияния природных, социально-хозяйственных и экономических факторов на живые организмы в процессе производства сельскохозяйственной продукции

Раздел 2. Внутренние социально хозяйственные и экономические факторы производства.

2.1. Экономические ресурсы и эффективность их использования при осуществлении производственной деятельности

Раздел 3. Оценка экологической и экономической эффективности

3.1. Мероприятия по сокращению негативного воздействия природных, социально-хозяйственных и экономических факторов на живые объекты в процессе производства продукции.

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) курсовая работа, экзамен

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Стандарты в области систем экологического менеджмента»

направление подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

программа «Экологический менеджмент»

форма обучения очная

квалификация - магистр

курс 2, **семестр** 3

Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: сформировать у слушателей целостное представление об основных теориях, концепциях и ключевых проблемах теории и практики в области экологического менеджмента, выработать базовые навыки принятия и реализации управленческих решений. Ознакомление с современными методами и приемами работы в условиях отраслевой конкуренции, поскольку формирование рыночных экономических отношений требует подготовки квалифицированных специалистов, вооруженных новыми знаниями и умениями, владеющими современным аппаратом для решения принципиально новых задач.

Задачи изучаемой дисциплины:

- Представить теоретические основы экологического менеджмента;

- дать слушателям представление об организации в области экологического менеджмента как объекте управления;
- раскрыть содержание и особенности управленческого труда менеджера в области экологии;
- сформировать навыки управленческой деятельности;
- изучить процессы и методы управления организацией в экологическом менеджменте;
- раскрыть основные функции менеджмента (планирование, организацию, мотивацию, контроль), как основу управленческой деятельности в области экологии;
- ознакомить студентов с организацией труда работников отрасли;
- Рассмотреть организационные структуры управления, каких типов они бывают;
- Раскрыть процесс разработки и реализации управленческих решений;
- дать студентам представление о процессе планирования в организации;
- определить и раскрыть методы планирования современного экологического менеджмента, в изменяющихся условиях рынка.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 3/108

Краткое содержание дисциплины

Основы экологического менеджмента. Экологический менеджмент. Этапы становления и современные подходы к изучению экологического менеджмента (лек.). Этапы становления и современные подходы к изучению экологического менеджмента. Модели экологического развития хозяйствующих субъектов (пр., семинар). **Нормативно-методические основы экологического менеджмента.** Международные стандарты в области менеджмента качества. Федеральная система обязательной экологической сертификации. Международные стандарты в области менеджмента качества. Федеральная система обязательной экологической сертификации (пр., дискуссия. **Разработка, внедрение и развитие системы экологического менеджмента.** Внедрение и функционирование системы экологического менеджмента (СЭМ). Оценка эффективности системы экологического менеджмента. Структура экологического менеджмента и основные направления экологической деятельности предприятия (пр., мозговой штурм). Отчетность и документация экологически ориентированного предприятия (пр., мозговой штурм).

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) экзамен

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Экологическая опасность и риск применения пестицидов и агрохимикатов»

направление подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

программа «Экологический менеджмент»

форма обучения очная

квалификация - магистр

курс 2, **семестр** 3

Цели и задачи освоения дисциплины

Цель: содействовать становлению профессиональной компетентности магистра, направленной на понимание теоретических основ планирования природоохранной деятельности, через овладение знаниями общей экологии, охраны окружающей среды, приобретения способностей понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии, природопользования и землеустройства, а также приобретение навыков использования теоретических знаний в практической деятельности.

Задачи: – получение студентами теоретических знаний направленных на понимание теоретических основ планирования природоохранной деятельности человека; - овладение знаниями общей экологии, охраны окружающей среды; - приобретение способностей понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии, природопользования и землеустройства; - приобрести навыки использования теоретических знаний в практической деятельности.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 4/144

Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Окружающая среда как система

Раздел 2. Техногенные системы и их воздействие на компоненты окружающей среды и человека

Раздел 3. Основные принципы обеспечения экологической безопасности

Раздел 4. Управление экологическим риском в сельскохозяйственном производстве

Раздел 5. Основные направления и методы снижения экологического риска от загрязнения окружающей среды.

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) экзамен

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Агроэкологическая оценка пахотных почв»
направление подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение
профиль «Экологический менеджмент»
форма обучения очная
квалификация - магистр
курс 1, семестр 1

Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины – формирование знаний и умений по теории и методам агроэкологической оценки почв, в том числе в Нечерноземье РФ, с целью проектирования на ее основе рационального использования земельных ресурсов и разработки адаптивно-ландшафтных систем земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

Задачи курса состоят в получении студентами: теоретических знаний о моделях гумусового состояния почв; кислотно-основном равновесии в почвах, как фактор плодородия пахотных почв; особенностях строения почвенного профиля пахотных почв, теории и методах ландшафтного анализа территории; методах агроэкологической и агромелиоративной оценки элементарных ареалов агроландшафта; способах сохранности от деградации пахотных почв; практических знаний и умений по проведению агроэкологической и экономической оценки земель с целью эффективного и рационального использования земельных ресурсов для производства продукции растениеводства.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 4/144

Краткое содержание дисциплины. Тема 1. История развития агроэкологической оценки пахотных почв. Анализ компонентов агроэкологической оценки пахотных почв. Тема 2. Концепция почвенных группировок. Тема 3. Агроэкологическая модель и эталоны состояния плодородия почв. Тема 4. Информационно-программное обеспечение моделей (эталонов) плодородия почв.

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) экзамен

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Агрофизика»

направление подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

программа «Экологический менеджмент»

форма обучения очная

квалификация - магистр

курс 1, семестр 2

Цели и задачи освоения дисциплины

Получение студентами теоретических знаний и практических навыков о почве, её происхождении, развитии, эволюции и функционировании в системе «почва - растение – окружающая среда», изменении состава, агрофизических свойств почв сельскохозяйственного назначения, их взаимосвязи с компонентами агроэкосистемы и окружающей средой, путях рационального антропогенного использования, агрономической и экологической оценки земель. Изучить исторические этапы развития учения о почве и агрономической физике, их роль в становлении и развитии почв сельскохозяйственного назначения; труды основоположников науки о почве – Докучаева В.В. (1846-1903 гг.), Костычева П.А. (1847-1895 гг.), Вильямса В.Р. (1863-1939 гг.) и др.; сущность антропогенного почвообразовательного процесса, факторы почвообразования и возможности регулирования агрофизических свойств почвы; почва как многофазная полидисперсная система и основное средство производства в сельском хозяйстве; режимы антропогенного формирования почв сельскохозяйственного назначения и их регулирование агротехническими приёмами; понятие о почвенном плодородии, его категориях, видах и формах различных типов почв; условия трансформации почв и плодородия в процессе сельскохозяйственного производства; приемы, методы и системы воспроизводства плодородия почв сельскохозяйственного назначения, методику агроэкологической оценки и типизации земель.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 3/108

Краткое содержание дисциплины

Введение. Исторические этапы развития агрономической физики. Предмет и задачи дисциплины. Факторы жизни растений и законы агрофизики в агроландшафтах. Требования сельскохозяйственных культур к факторам и условиям жизни растений в агроландшафтах. Научные основы и методы исследования агрофизических показателей плодородия. Агрофизические показатели плодородия и их влияние на свойства почвы

агроландшафтов. Агрофизические показатели плодородия и их роль в чередованиях культур агроценозов. Агрофизические факторы плодородия и законы продукционного процесса в агроландшафтах. Агрофизические показатели плодородия и природные ресурсы зональных систем земледелия. Роль полевых культур в формировании агрофизических показателей плодородия. Оценка сельскохозяйственных культур в формировании агрофизических показателей плодородия. Чередование полевых культур и регулирование агрофизических свойств почвенного покрова. Воспроизводство агрофизических показателей плодородия в чередованиях культур. Антропогенное изменение почв и агрофизические показатели плодородия в агроландшафтах. Севооборот – средство регулирования факторов и показателей плодородия. Приёмы обработки почвы и агрофизические показатели плодородия. Система обработки почвы в зональных системах земледелия.

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) экзамен

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Методология изучения почвенного покрова обрабатываемых земель»

направление подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

профиль «Экологический менеджмент»

форма обучения очная

квалификация - магистр

курс 1, **семестр** 2

Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины – накопление знаний о почве, её происхождении, функциях, эволюции, развитии, изменении состава, строения и свойств почв сельскохозяйственного назначения, их взаимосвязи с компонентами агроэкосистемы и окружающей средой, путях и методах рационального и эффективного использования обрабатываемых земель, методах агрономической и экологической оценки земель, разработке приёмов сохранения и расширенного воспроизводства плодородия почв агроландшафтов.

Задачи:

- исторические этапы развития учения о почве и агропочвоведения, их роль в становлении и развитии науки о почве и её сельскохозяйственном использовании;

- методологию и хронологию развития методических подходов к изучению почв в трудах основоположников науки о почве – Докучаева В.В. (1846-1903 гг.), Костычева П.А. (1847-1895 гг.), Вильямса В.Р. (1863-1939 гг.) и др.;

- почва как многофазная полидисперсная система и основное средство производства в сельском хозяйстве, фазовый состав почвы и возможности его регулирования;

- сущность антропогенного почвообразовательного процесса, факторы почвообразования и возможности их регулирования в агропочвоведении;

- режимы антропогенного формирования почв сельскохозяйственного назначения и их регулирование;

- методические подходы и методы определения показателей почвенного плодородия, категорий, видов и форм в почвах зонального ряда;

- факторы и условия трансформации почв и плодородия в процессе сельскохозяйственного производства;

- методику агроэкологической оценки и типизации земель.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 5/180

Краткое содержание дисциплины. Тема 1. **Введение. История развития науки.** Предмет и задачи изучения дисциплины. Тема 2. Структура почвенного покрова, история и методология исследования. Тема 3. Агроэкологическая оценка изменений почвенного покрова обрабатываемых земель. Тема 4. **Агроэкологическая оценка почвенного покрова,** природных ресурсов, требований полевых культур, факторов и условий земледелия, их оптимизация в агроландшафтах. Тема 5. **Антропогенное изменение почвенного покрова, плодородия обрабатываемых земель и факторы их оптимизации в агроландшафтах.**

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) экзамен

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Управление плодородием агроэкосистем»
направление подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение
профиль «Экологический менеджмент»

форма обучения очная
квалификация - магистр
курс 1, семестр 2

Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины – накопление знаний о почве, её происхождении, функциях, эволюции, развитии, изменении состава, плодородии, строения и свойств почв сельскохозяйственного назначения, их взаимосвязи с компонентами агроэкосистемы и окружающей средой, путях и методах рационального и эффективного использования обрабатываемых земель, методах агрономической и экологической оценки земель, разработке приёмов сохранения и расширенного воспроизводства плодородия почв агроландшафтов.

Задачи:

- **исторические этапы развития учения о почве и агропочвоведения**, их роль в становлении и развитии науки о почве и её сельскохозяйственном использовании;
- методологию и хронологию развития методических подходов к изучению почв в трудах основоположников науки о почве – Докучаева В.В. (1846-1903 гг.), Костычева П.А. (1847-1895 гг.), Вильямса В.Р. (1863-1939 гг.) и др.;
- **почва как многофазная полидисперсная система и основное средство производства в сельском хозяйстве**, фазовый состав почвы и возможности его регулирования;
- **сущность антропогенного почвообразовательного процесса**, факторы почвообразования и возможности их регулирования в агропочвоведении;
- режимы антропогенного формирования почв сельскохозяйственного назначения и их регулирование;
- **методические подходы и методы** определения показателей почвенного плодородия, категорий, видов и форм в почвах зонального ряда;
- факторы и условия трансформации почв и плодородия в процессе сельскохозяйственного производства;
- методику агроэкологической оценки и типизации земель.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 3/108

Краткое содержание дисциплины.

Раздел 1. **Введение. История развития науки.** Предмет и задачи изучения дисциплины.

Раздел 2. Структура почвенного покрова, история и методология исследования

Раздел 3. Агроэкологический мониторинг почвенного покрова обрабатываемых земель

Раздел 4. Агроэкологическая оценка почвенного покрова, природных ресурсов, требований полевых культур, факторов и условий земледелия, их оптимизация в агроландшафтах

Раздел 5. Антропогенное изменение почвенного покрова, плодородия обрабатываемых земель и факторы их оптимизации в агроландшафтах

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) зачет

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Агрохимический и агроэкологический мониторинг»

направление подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

профиль «Экологический менеджмент»

форма обучения очная

квалификация - магистр

курс 1, семестр 2

Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины – дать магистрантам теоретические знания и практические навыки с области агроэкологического мониторинга.

Задачи: сформировать представление об агроэкосистемах как объектах комплексного экологического мониторинга, ознакомить с современными техническими и информационными средствами агроэкологического мониторинга, а также способами его организации и проведения.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 3/108

Краткое содержание дисциплины. Тема 1. Понятие об агроэкосистемах. Тема 2. Функционирование агроэкосистем в условиях техногенеза. Тема 3. Агроэкосистемы как источник пестицидной нагрузки на окружающую среду. Тема 4. Агроэкологический мониторинг в интенсивном земледелии. Тема 5. Компоненты агроэкологического мониторинга. Тема 6. Средства получения данных о состоянии агроэкосистем. Современные средства обработки и визуализации данных в агроэкологическом мониторинге.

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) зачет

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Химия окружающей среды»

направление подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

профиль «Экологический менеджмент»

форма обучения очная

квалификация - магистр

курс 1, семестр 2

Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины – сформировать у студентов целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в живой и неживой природе. Студент должен иметь представление об индивидуальном и коллективном поведении объектов в природе, об особенностях биологической формы организации материи, принципах воспроизводства и развития живых систем, сообществе организмов, экосистемах, об экологических принципах природы и рациональном природопользовании, перспективах создания не разрушающих природу технологий.

В задачи дисциплины входит ознакомление студентов с основными типами природных химических процессов в атмосфере, литосфере, гидросфере, уяснить особенности химизма окислительно-восстановительных, гидролитических и других процессов с участием как природных, так и искусственных химических соединений.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 2/72

Краткое содержание дисциплины. Проблемы окружающей среды на современном этапе. Основы общей экологии. Экологические факторы. Экологическая ниша организма. Взаимодействие живых организмов между собой и неживой природой. Взаимодействие отдельных элементов. Общие проблемы природопользования. Принципы оптимальности в природопользовании. Природные ресурсы. Экологические и экономические аспекты природопользования. Понятие об экологической сертификации изделий и производств. Основные законы экологии. Теоретический фундамент экологии. Проявление принципа Ле Шателье-Брауна в экологии
Проблема экологии в современном мире. Антропогенное влияние на природу. В природной среде действуют экзогенные, эндогенные и космические факторы и процессы, которые приводят к разнообразным физическим, химическим и биологическим реакциям

Физические виды загрязнений окружающей среды. Гидросфера. Физико- химические процессы в гидросфере. Источники и виды загрязнений водных объектов. Окислительно – восстановительные процессы в гидросфере. Глобальные проблемы загрязнения атмосферы: "парниковый эффект", разрушение озонового слоя, кислотные дожди. Физико-химические процессы в литосфере. Элементный состав почв. Ионообменные свойства и засоление почв. Загрязнение почвы пестицидами, тяжелыми металлами и другими веществами

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) зачет

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Экология пестицидов»

направление подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

профиль «Экологический менеджмент»

форма обучения очная

квалификация - магистр

курс 1, семестр 2

Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «**Экология пестицидов**» является важным элементом подготовки специалистов, способных решать актуальные экологические проблемы, связанные с применением пестицидов.

Задачи дисциплины - изучение:

- влияния пестицидов на окружающую среду и живые организмы;
- процессов миграции пестицидов в различных средах, их воздействие на экосистемы, а также методы снижения негативного воздействия.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 2/72

Краткое содержание дисциплины. Государственное регулирование использования пестицидов. Введение в экологию пестицидов. Экологический мониторинг пестицидов. Миграция пестицидов в окружающей среде. Воздействие пестицидов на живые организмы. Экологическая экспертиза пестицидов. Экологические последствия применения пестицидов. Методы снижения негативного воздействия пестицидов.

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) зачет

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Экологический рециклинг»

направление подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

профиль «Экологический менеджмент»

форма обучения очная

квалификация - магистр

курс 2, семестр 3

Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «**Экологический рециклинг**» является формирование знаний, умений и навыков в области обработки и утилизации опасных и коммунальных отходов, изучение технологического оборудования. В программу курса входит изучение источников образования отходов и их состава, основных видов отходов, их краткая характеристика, принципы классификации и последующей переработки, рассматриваются методы механической обработки и сортировки, термическая утилизация, в том числе прямое (слоевое) сжигание, разные виды пиролиза, газификация, особенности сжигания твердых и жидких горючих отходов. Отдельно рассматриваются методы обработки и утилизации осадков сточных вод, в зависимости от влажности, плотности, текучести и обсеменённости, также процессы подготовки осадков: уплотнение, стабилизация, кондиционирование, обезвоживание, обеззараживание и обезвреживание.

Задачи дисциплины - формирование:

- знаний в области технологических решений, применяемых для обработки и утилизации твердых отходов.
- умений правильно классифицировать отходы, подбирать методы обработки, сортировки и утилизации.
- владения приемами составления технологических схем подготовки и утилизации отходов разных классов опасности, выбора наилучшей доступной технологии утилизации отходов, расчета затрат на реализацию технологии.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 3/108

Краткое содержание дисциплины.

Раздел 1. Введение: проблемы образования, хранения и обращения отходов

Тема 1.1. Экологические особенности, источники образования отходов
Современные подходы к обращению с отходами. Понятия и основные

принципы ресурсосбережения. Стратегия создания отходоперерабатывающей индустрии, региональные и муниципальные системы управления отходами.

Тема 1.2. Технологии переработки твердых коммунальных отходов. Общая характеристика технологий. Основные виды отходов, их краткая характеристика, принципы классификации и последующей переработки. Основные понятия в области обращения с отходами. Складирование и (или) захоронение твердых коммунальных отходов.

Термические методы утилизации ТКО. Получение гранулированного топлива. Гидросепарация отходов. Микробиологическое разложение отходов.

Раздел 2. Неорганические отходы ТКО, обращение с ними.

Тема 2.1. Механическая переработка твердых отходов. Методы подготовки и переработки твердых отходов. Измельчение твёрдых материалов. Стадии дробления, основные закономерности. Работа, затрачиваемая на дробление. Схемы измельчения. Оборудование для измельчения.

Тема 2.2. Основные стадии производства. Крупное среднее и мелкое дробление. Тонкое и сверхтонкое измельчение. Классификация материалов и оборудование для ее осуществления. Основные способы классификации. Типы грохотов. Гидравлическая и воздушная классификация и оборудование для ее осуществления. Технология производства вторичного щебня в городских условиях.

Результаты по разделению мелких фракций вторичного щебня. Аэрационно – вибрационный разделитель. Дозирование сыпучих материалов. Питатели. Дозаторы. Смешение твёрдых материалов.

Раздел 3. Органические отходы ТКО, обращение с ними.

Тема 3.1. Термическая переработка отходов. Газификация отходов. Пиролиз отходов. Окислительный пиролиз с последующим сжиганием пиролизных газов; сухой пиролиз. Огневой метод переработки отходов. Сжигание твердых горючих отходов. Классификация методов сжигания. Аппараты огневого обезвреживания и переработки отходов. Осадки сточных вод.

Тема 3.2. Образование осадков сточных вод. Характеристика осадков (влажность, плотность, текучесть и обсеменённость). Водоотдающая способность осадков. Процессы обработки осадков: уплотнение, стабилизация, кондиционирование, обезвоживание, обеззараживание и обезвреживание.

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) зачет

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Экология урбоэкосистем»

направление подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

профиль «Экологический менеджмент»

форма обучения очная

квалификация - магистр

курс 1, семестр 3

Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины – формирование готовности к исследованию влияния антропогенного фактора на городские экосистемы, с целью разработки экологически обоснованных норм воздействия хозяйственной деятельности человека на живую природу.

Задачи: обеспечение в соответствии с требованиями ФГОС ВО изучения обучающимися принципов и антропогенного влияния на урбанозекосистемы и норм воздействия хозяйственной деятельности человека на живую природу в условиях населенных пунктов.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 3/108

Краткое содержание дисциплины.

Раздел 1. Экологические аспекты урбанизации

1.1. Введение в экологию урбанозекосистем. Городская среда в экосистемном подходе

1.2. Принципы организации городской территории

1.3. Мониторинг урбанизированных систем. Методы организации мониторинга

Раздел 2. Урбоэкология и социально экологические проблемы городов

2.1. Понятие «загрязнение среды». Влияние загрязнений городской среды на здоровье населения. Абиотические и биотические факторы

2.2. Экологически сбалансированная структура урбанизированных территорий. Схема экологического каркаса пространственной организации расселения

2.3. Охрана почвенного покрова и ландшафта

2.4. Природный каркас города

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) зачет

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Эколого-ландшафтная организация земель»

направление подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

профиль «Экологический менеджмент»

форма обучения очная

квалификация - магистр

курс 1, семестр 2

Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины – приобретение студентами теоретических знаний по эколого – ландшафтной организации земель, методологических подходах к оценке экологических и ландшафтных особенностей земель сельскохозяйственного использования, определения возможностей для научного обоснования и разработки проектов для внедрения на них систем земледелия на ландшафтной основе.

Задачи дисциплины освоить:

- этапы развития учения о ландшафтах и агроландшафтах, показателях их плодородия, роли отечественных и зарубежных учёных в развитии науки;
- земельные ресурсы РФ и их территориальная трансформация по зонам земледелия;
- почвы, как основное средство производства, их состав, свойства и возможности использования по зонам земледелия;
- антропогенный процесс почвообразования, факторы и возможности их регулирования в агроландшафтах;
- условия антропогенного изменения почв сельскохозяйственного назначения;
- почвенное плодородие, категории, виды и формы в различных типах почв;
- трансформации почв и плодородия в процессе сельскохозяйственного производства;
- методику агроэкологической оценки и типизации земель.
- особенности функционирования агроландшафтов;
- жизнедеятельность и функции агроландшафтов, как среды обитания;
- экологические функции ландшафтов и агроландшафтов;

-приёмы регулирования жизнедеятельности в агроландшафтах.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 3/108

Краткое содержание дисциплины.

Раздел 1. Введение. Предмет и задачи дисциплины. Эколого-ландшафтный мониторинг трансформации земель по зонам земледелия России

1.1. Введение. Предмет и задачи дисциплины.

1.2. Мониторинг экологического состояния земель сельскохозяйственного использования.

Тема 1.3. Мониторинговые показатели ландшафтной принадлежности земель сельскохозяйственного назначения.

Тема 1.4. Оценка агроландшафтов, по показателям рельефа, плодородия почв и продуктивности биоценозов и культур, возделываемых в агроценозах.

Раздел 2. Ландшафтная организация земель сельскохозяйственного назначения

2.1. Пространственная дифференциация земель сельскохозяйственного назначения по элементам рельефа и продуктивности полевых культур.

2.2. Факторы устойчивости ландшафтной территории, пороговые нагрузки, возможности саморегуляции регулирования в агроландшафтах.

2.3. Ландшафтная организация земель сельскохозяйственного назначения в зональных системах земледелия.

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) зачет

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Почвенно-экологические проблемы агроландшафтов»

направление подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

профиль «Экологический менеджмент»

форма обучения очная

квалификация - магистр

курс 1, семестр 2

Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины – приобретение студентами теоретических знаний по причинам возникновения почвенно-экологическим проблем

агроландшафтов, методологических подходах к оценке этих проблем и практических навыков по снижению и устранению их отрицательного действия на составные компоненты агроландшафтов, а также оценке воздействия факторов внешней среды, антропогенных нагрузок, воздействующих на функционирование системы

«почва - растение – окружающая среда», их роли в процессах сохранения и воспроизводства плодородия почвы агроландшафтов.

Задачи дисциплины освоить:

- этапы развития учения о ландшафтах и агроландшафтах, показателях их плодородия, роли отечественных и зарубежных учёных в развитии науки;
- земельные ресурсы РФ и их территориальная трансформация по зонам земледелия;
- почвы, как основное средство производства, их состав, свойства и возможности использования по зонам земледелия;
- антропогенный процесс почвообразования, факторы и возможности их регулирования в агроландшафтах;
- условия антропогенного изменения почв сельскохозяйственного назначения;
- почвенное плодородие, категории, виды и формы в различных типах почв;
- трансформации почв и плодородия в процессе сельскохозяйственного производства;
- методику агроэкологической оценки и типизации земель.
- особенности функционирования агроландшафтов;
- жизнедеятельность и функции агроландшафтов, как среды обитания.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 2/72

Краткое содержание дисциплины.

Раздел 1. Введение. Предмет и задачи дисциплины.

1.2. Проблема загрязнения почв и с.-х. продукции нитратами, инсектицидами, тяжёлыми металлами и другими токсичными веществами.

1.3. Проблемы нарушения агроландшафтов

1.4. Факторы устойчивости, пороговые нагрузки, саморегуляция и регулирование в агроландшафтов

Раздел 2. Агроэкологический мониторинг антропогенной нагрузки на агроландшафты и приемы их оптимизации

2.1. Мониторинг проблем пространственной организации ландшафта и факторы ее определяющие.

2.2. Факторы пространственной дифференциации, разрушающие структуру и устойчивость компонентов агроландшафта.

2.3. Мониторинг жизнедеятельности индикаторного населения агроландшафтов для оценки его состояния

2.4. Мониторинг состояния органического вещества почвы, оценка его параметров и источников воспроизводства в агроландшафтах

2.5. Оценка роли и возможности полевых культур в восстановлении структурных компонентов и энергетических уровней агроландшафтов

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) зачет

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Экологическое взаимодействие удобрений и мелиорантов с почвой»

направление подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

профиль «Экологический менеджмент»

форма обучения очная

квалификация - магистр

курс 1, **семестр** 2

Цели и задачи освоения дисциплины

Цель – формирование навыков студентов по овладению методами эффективного применения минеральных удобрений с учетом решения экологических проблем в условиях интенсивной химизации и антропогенной нагрузки на почву.

Задачами дисциплины являются:

- ознакомить с экологическими проблемами, связанными с применением удобрений в условиях антропогенной нагрузки на почву;
- ознакомить с основными источниками загрязнения природной среды удобрениями;
- развить навыки студентов в проведении экологической оценки состояния почв и растений.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 2/72

Краткое содержание дисциплины. Тема 1. Экологические проблемы, связанные с применением удобрений. Перспективы применения удобрений и окружающая среда. Тема 2 Баланс биогенных элементов и продуктивность земледелия. Тема 3. Основные источники загрязнения природной среды удобрениями. Потери минеральных удобрений в технологической цепи от завода до поля и пути их предотвращения. Тема. 4. Нарушение научно-обоснованной системы удобрений. Несовершенство свойств и химического состава растений. Тема. 5. Негативное воздействие удобрений на природную среду. Изменение свойств и плодородия почвы при интенсивном применении удобрений. Тема. 6. Влияние удобрений на качество растениеводческой продукции. Влияние удобрений на качество природных вод, устойчивость растений к болезням и вредителям.

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет)

Аннотация рабочей программы

дисциплины «История агрономических наук»

направление подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

профиль «Экологический менеджмент»

форма обучения очная

квалификация - магистр

курс 2, **семестр** 4

Цели и задачи освоения дисциплины

Цель – приобретение студентами теоретических знаний по истории возникновения и развития агрономии.

Задачи дисциплины освоить:

- периодизацию истории агрономии;
- соотнесение отдельных этапов развития человечества с развитием агрономии;
- оценку вклада отечественных и иностранных учёных в развитие и становление агрономии;
- оценку роли агрономии в современном обществе.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 2/72

Краткое содержание дисциплины.

Раздел 1. История развития системы наук о растениях.

1.1. Зарождение и развитие ботанических наук с античности до 19 в.

1.2. Развитие современной ботаники в свете цитологии, генетики, эволюционного учения.

Раздел 2. История развития агрохимии

2.1. Истоки агрохимии как науки о питании растений.

2.2. Современное состояние и перспективы агрохимии как науки.

Раздел 3. История развития знаний о почве

3.1. История земледелия

3.2. История почвоведения.

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) зачет