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

ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГИЙ И АГРОБИЗНЕСА

УТВЕРЖДЕНА
протоколом заседания
методической комиссии
факультета
№ 08 от «07» июня 2023 г.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Экогеохимия ландшафтов»

Направление подготовки / специальность	**35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение**
Направленность (профиль)	**Агроэкология**
Уровень образовательной программы	**Бакалавриат**
Форма обучения	**Очная**
Трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	**2**
Трудоемкость дисциплины, час.	**72**

Разработчик:
Доцент кафедры агрономии и землеустройства (подпись) Н.В. Надежина
СОГЛАСОВАНО:
Заведующий кафедрой агрономии и землеустройства (подпись) Г.В. Ефремова

Иваново 2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью преподавания дисциплины «Экогеохимия ландшафтов» (интегрирующей науки «Ландшафтоведение», «Геохимия» и «Экология»), является ***формирование*** у обучающихся, будущих агроэкологов***, способности к ландшафтно-геохимическому анализу территории***: приобретению системы знаний о вещественно-энергетической структуре ландшафтно-геоэкологического пространства на «атомистическом» уровне - как материальной основы процессов функционирования и развития природных и природно-техногенных ландшафтов, ***выработки умений исследовать, оценивать и оптимизировать эти процессы*** для научного обеспечения рационального природопользования, в том числе - в области агропроизводства.

Приоритетным является изучение ***геохимических процессов в ландшафтах Верхневолжья,*** необходимое для создания высокопродуктивных агропроизводственных ландшафтов (агрогеосистем) и обеспечения их устойчивого функционирования; для предотвращения негативных изменений в процессе производства как компонентов самого агроландшафта (почв, продукции), так и компонентов сопредельных, геохимически подчиненных геосистем, подверженных воздействию со стороны субъектов хозяйствования через ***миграционные потоки.***

Принципиальным атрибутом методологии преподавания дисциплины является решение ***трех блоков задач:***

1. ***Изучение теоретических и методологических основ геохимии ландшафтов. Направления изучения:***
   - Масс-энергообмен между вертикальными и латеральными компонентами ландшафтов как основа их целостности, устойчивости, самоорганизации и развития.
   - Распространенность и формы нахождения химических элементов в земной коре. Геохимическая характеристика и классификация химических элементов.
   - Миграция химических элементов в ландшафтной сфере.
   - Концентрация химических элементов. Геохимические барьеры.
   - Особенности концентрации химических элементов на биогеохимическом барьере. Биогенные химические элементы. Биофильность элементов.
   - Биогеохимические циклы. Биогенная аккумуляция химических элементов в почве.
   - Природные геохимические аномалии.
2. ***Изучение геохимии основных типов природных ландшафтов. Направления изучения:***
   - Геохимическая классификация элементарных ландшафтов (ЭГЛ).
   - Геохимическая формула ландшафта. Типоморфные, избыточные и дефицитные элементы.
   - Геохимические звенья (полосы) и струи (катены) потоков. Каскадные ландшафтно-геохимические системы (КЛГС).
   - Геохимия лесных ландшафтов.
   - Геохимия лесо-степных и степных ландшафтов.
   - Геохимия полупустынных и пустынных ландшафтов.
   - Геохимия группы тундровых ландшафтов.
   - Геохимия горных ландшафтов.
   - Абиогенные ландшафты.
3. ***Изучение геохимических особенностей ландшафтной сферы в эпоху интенсивного техногенеза. Направления изучения:***
   - Техногенная миграция химических элементов.
   - Социальные (техногенные) геохимические барьеры.

- Техногенные геохимические аномалии. Экологическая характеристика и систематика химических элементов и аномалий.
- Основные принципы эколого-геохимической оценки состояния ландшафтов (геосистем) и геокомпонентов. Геохимические показатели оценки состояния компонентов окружающей природной среды.
- Основы методики проведения эколого-геохимических исследований.
- Прогноз и оценка негативных геохимических изменений в экосистемах в результате техногенных воздействий и их последствий для деятельности общества.
- Особенность биогеохимических циклов в агроландшафте, источники негативных процессов. Пути повышения биопродуктивности агроландшафта. Способы достижения сестайнинга и обеспечения устойчивого развития.

Дисциплина «Экогеохимия ландшафта» не только обеспечивает углубление знаний обучающихся о закономерностях окружающего мира, формирование системного мышления и экологически ориентированного мировоззрения, но и способность принимать управленческие (организационно-технологические) решения с учетом взаимосвязей между природными и антропогенными компонентами ландшафтов, прямых и опосредованных последствий воздействия на природу в различных сферах деятельности, прежде всего – в агропроизводстве.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с учебным планом дисциплина относится к*	части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений
Статус дисциплины**	вариативная
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины	Дисциплина «Экогеохимия ландшафтов» ***системно связана*** со многими другими дисциплинами образовательной программы подготовки бакалавров профиля «Агроэкология». Данная дисциплина ***привлекает, интегрирует и систематизирует знания***, полученные при изучении дисциплин математического и естественнонаучного цикла***:*** всех ***разделов химии*** (общей, органической, физической, коллоидной***)***, физики, математики (количественные методы исследований и обработки результатов исследований); всех ранее и параллельно изучаемых дисциплин профессионального цикла: ***геология с основами геоморфологии, география и картография почв, ботаника, ландшафтоведение, общее и агропочвоведение, экология*** и других. Весьма важно, что знания, полученные при изучении вышеназванных дисциплин, ***из разобщенных сведений превращаются в системные, прикладные знания и умения***, находят свое ***место в решении задач агропроизводственного природопользования***.
Обеспечиваемые (последующие)	Дисциплина «Экогеохимия ландшафтов» не только интегрирует и систематизирует знания, получаемые

дисциплины

обучающимися-агроэкологами при изучении предшествующих дисциплин, но и сама является ***системообразующим фактором*** в подготовке бакалавров данного профиля. Дисциплина служит основой для освоения многих дисциплин профессионального цикла***: сельскохозяйственная экология, химия окружающей среды, методы экологических исследований, оценка воздействия на окружающую природную среду и экологическая экспертиза, охрана ОПС и рациональное использование природных ресурсов, экологически безопасные технологии в земледелии.***

Дисциплина «Экогеохимия ландшафтов», способствуя ***формированию системного мышления, на новой методологической основе*** позволяет студентам осмыслить традиционные агрономические профессиональные дисциплины ***агрохимию, мелиорацию*** и другие.

Таким образом, дисциплина «Экогеохимия ландшафтов», занимает весьма важное место в подготовке обучающихся профиля подготовки «Агроэкология». Освоение обучающимися профиля подготовки «Агроэкология» дисциплины является основой ***геохимического (вещественно-энергетического) обоснования организации устойчивого развития региона на принципах рационального природопользования, в аграрном секторе экономики:***

- получение ***высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур необходимого нормативного качества*** при минимальных (необходимых и достаточных) инвестициях вещественных техногенных ресурсов;
- безальтернативном ***воспроизводстве природно-ресурного потенциала земель сельскохозяйственного назначения*** (прежде всего, плодородия пахотных почв);
- охраны ***сельскохозяйственных территорий*** от ***экстернальных (внешних) воздействий*** и ***сопредельных, геохимически подчиненных, территорий - от негативных последствий агропроизводственной деятельности.***

В ***прагматическом отношении*** дисциплина «Экогеохимия ландшафтов» способствует приобретению навыков ***всех видов профессиональной деятельности в области природопользования, в том числе - аграрного - на эколого-ландшафтной (геоэкологической) методологической основе.***

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

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Номер(а) раздела(ов) дисциплины (модуля), отвечающего(их) за формирование данного(ых) индикатора(ов) достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
ПК-9 Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	ИД-1$_{ПК-9}$ Анализирует материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	1.1-1.16, 2.1-2.6, 3.1-3.15