

**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)**

**«Методы экологических исследований»**

Направление подготовки / специальность	<b>35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение</b>
Направленность (профиль)	<b>Агроэкология</b>
Уровень образовательной программы	<b>Бакалавриат</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	<b>3</b>
Трудоемкость дисциплины, час.	<b>108</b>

Разработчик:

Доцент кафедры агрономии и землеустройства

Н.В. Надежина  
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой агрономии и землеустройства

Г.В. Ефремова  
(подпись)

Иваново 2023

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения обучающимися дисциплины «Методы экологических исследований» является приобретение **способности научно-методологического обеспечения устойчивого функционирования агропроизводственных систем** всех структурно-организационных уровней **на принципах рационального природопользования.**

**Объект исследования экологии – система «социализированное человеческое общество – окружающая природная среда», предмет исследования – проблемы взаимодействия общества и природы.**

**Объект изучения** дисциплины «Методы экологических исследований», как следует из названия, - **методы исследования экологических проблем. Предмет изучения – исследование и оценка методов, предоставляемых методологическим арсеналом всех наук** (как естественнонаучных, так и гуманитарных, социальных ветвей), **и приемов их интеграции в конкретные программы исследований с точки зрения их релевантности (пригодности) для решения экологических проблем.**

Научные методы познания структурированы в философские, общенаучные и частнонаучные (предметные) методологии. В настоящее время наука переходит к **интегративному периоду развития**, приоритетными, базовыми, системообразующими в исследовании сложных объектов и предметов становятся **общенаучные методологии: общая теория систем, синергетика, моделирование, прогностика** и др. Интегративные процессы (комплексирование методов) имеют место и в специальных, конкретно-научных методологиях.

**Агроэкология** представляет собой высшую степень интеграции научного знания, необходимого для **оптимизации отрасли агропроизводства и сельского хозяйства в целом на принципах рационального природопользования**, именно ей «по плечу» выработка **методологии устойчивого развития отрасли** от отдельных приемов анализа до **Общей теории агроэкосистем (ОТАЭС)**. Если другие, «традиционные» науки, обслуживающие агропроизводство, стоят на детерминистских позициях, с трудом воспринимают системные принципы, чаще в аддитивном варианте, то агроэкология изначально формировалась на системной методологии.

**Задачи** изучения дисциплины «МЭИ» нами формулируются **на основе следующего положения.** Специалисту любого уровня, профессионально работающему в области экологии в целом и агроэкологии, в частности, глубокое освоение дисциплины необходимо для **реализации всех форм профессиональной деятельности:**

- **выявления проблем природопользования**, прежде всего в агропроизводстве;
- **разработки программ исследования** этих проблем;
- **анализа** полученной в результате исследований **информации;**
- **выработки программ разрешения проблем** – оптимизации природопользования;
- **разработки программ мониторинга** (экологического контроля) для оценки фактического развития экологической ситуации.

Освоение обучающимися, будущими агроэкологами, программы дисциплины «МЭИ» обеспечит повышение качества проектных разработок в области агропроизводства и деятельности функционирующих агропроизводственных формирований.

Принципиальным атрибутом методологии преподавания является формирование **трех блоков задач** изучения дисциплины:

### **1. Изучение научных основ методологии экологических исследований:**

- принципов исследования геосистем (экосистем) различного иерархического ранга и их геокомпонентов как объектов реальной действительности, ресурсной базы деятельности общества и объектов антропогенного воздействия (ОАВ);

- принципов исследования общества как субъекта антропогенного воздействия (САВ) на геосистемы и геокомпоненты;
- организации экологических исследований, основных этапов и структурных компонентов программ, иерархии методов;
- полевых и камеральных (в т.ч. лабораторных) методов получения первичной информации о состоянии геосистем (экосистем);
- методов пространственно-временной организации экологических исследований на геотополоической основе;
- приемов параметризации, методов количественного определения параметров;
- технических средств для получения информации о состоянии геокомпонентов и антропогенном воздействии на них, принципов работы технических средств, разрешающей способности и эксплуатационных характеристик;
- методов биоиндикации и ландшафтной идентификации;
- методов анализа первичной экологической информации, обеспечения ее надежности, приемов преобразования, получения интегральных характеристик состояния геосистем и геокомпонентов;
- методов и форм представления экологической информации, прежде всего - картографических.

2. Изучение **методов организации агроэкологического мониторинга** и **экологического контроля** состояния компонентов природной среды в соответствии с действующим законодательством, нормативными документами и утвержденными программами.

3. Изучение методов комплексной **эколого-социо-экономической экспертизы деятельности** и разработки **программы устойчивого развития агропредприятий на эколого-ландшафтной основе.**

Освоение студентами профиля подготовки «Агроэкология» дисциплины «Методы экологических исследований» является методологическое основой **организации устойчивого агропроизводства на принципах рационального природовользования:**

- получение **высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур необходимого нормативного качества** при минимальных инвестициях техногенных ресурсов;
- безальтернативном **воспроизводстве природно-ресурсного потенциала земель сельскохозяйственного назначения** (прежде всего, плодородия пахотных почв) и **сопредельных, геохимически подчиненных, территорий.**

Практически дисциплина «Методы экологических исследований» служит **методологической основой создания агрохозяйственных ландшафтов (агроландшафтов или агроэкосистем), эффективных и устойчивых в социальном, экономическом и экологическом отношениях.**

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

В соответствии с учебным планом дисциплина относится к*	части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений
Статус дисциплины**	вариативная
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины	<p>Данная дисциплина <b>привлекает, интегрирует и систематизирует знания</b>, полученные при изучении гуманитарных, экономических дисциплин: «Философии» (теоретико-методологические основы процесса познания и конкретных исследований), «Экономической теории» и «Экономики организации» (экономические основы рационального агропроизводства), естественнонаучных дисциплин: физики, химии, экологии, математики (методы исследования атрибутивных свойств геокомпонентов и обработки результатов исследований), всех ранее изученных профессиональных дисциплин: геология с основами геоморфологии, география и картография почв, общее и агропочвоведение, ландшафтоведение, экология, экогеохимия ландшафтов.</p> <p>Знания, полученные при изучении вышеназванных дисциплин, из теоретических <b>превращаются в прикладные, прагматические</b>, находят свое <b>место в решении задач агропроизводственного природопользования</b>.</p>
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины	<p>Дисциплина «МЭИ» является <b>системообразующим фактором</b> в подготовке бакалавров данного профиля, служит основой для освоения дисциплин: сельскохозяйственная экология, химия окружающей среды, оценка воздействия на окружающую природную среду и экологическая экспертиза, охрана ОПС и рациональное использование природных ресурсов, экологически безопасные технологии в земледелии и других.</p> <p>Дисциплина «МЭИ», способствуя <b>формированию системного мышления, на новой методологической основе</b> позволяет обучающимся осмыслить традиционные <b>агрономические дисциплины</b>: агрохимии, мелиорации, системы удобрения и других. «МЭИ» <b>позиционирует методические возможности и объемы рассматриваемой информации каждой из данных наук</b>, находит им <b>место при решении проблемы организации устойчивого функционирования и развития агропредприятий</b>.</p>

### 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-1ПК-9 Анализирует материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	1.1-1.17, 2.1-2.9, 3.1-3.6