

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ИВАНОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ ИМЕНИ Д.К. БЕЛЯЕВА»
(ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА)**

Факультет агротехнологий и агробизнеса

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Химия окружающей среды»

Направление подготовки	35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение
Профиль / специализация	Агроэкология
Уровень образовательной программы	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	3
Трудоемкость дисциплины, час.	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование знаний и навыков по химическим процессам, протекающих в окружающей среде и методам контроля качества ее состояния.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с учебным планом дисциплина относится к	части ,формируемой участникам образовательных отношений
Статус дисциплины	вариативная
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины, практики	1. Неорганическая, органическая, физическая и коллоидная химия; 2. Агропочвоведение, земледелие, агрометеорология; 3. Ботаника; физиология растений, защита растений; 4. Агрохимия, система удобрения; 5. Экология;
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины, практики	1. Охрана окружающей среды; 2. Сельскохозяйственная экология 3. Методы экологических исследований 4. Агроэкологическое моделирование

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
1	2	3
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>ИД-1 УК-2 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.</p> <p>ИД-2 УК-2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>ИД-3 УК-2 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время.</p> <p>ИД-4 УК-2 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.</p>	<p>Раздел 1 п.1.1;1.2;1.3 Раздел 3 п.3.1;3.3 Раздел 4 п.4.2;4.3 Раздел 5 п.5.1;5.2</p>

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоемкость, час.				Контроль знаний*	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
		лекции	практические (семинарские)	лабораторные	самостоятельная работа		
1.	Общие понятия химической экологии	2			8		
1.1.	Основные понятия в химической экологии	0,5				КЛ	
1.2.	Биосфера, учение В.И. Вернадского о биосфере	1				УО	Лекция-беседа
1.3.	Законы экологии	0,5				УО	-
2.	Химия атмосферы	4		6	10		

2.1.	Структура атмосферы. Изменение давления, химического состава воздуха по высоте.	1		-		УО	Презентация в Power Point
2.2.	Ионосфера как защитный экран от УФ лучей.	1		-		Т	-
2.3.	Природные и атмосферные поллютанты. Диоксид серы, оксиды азота, метан, летучие органические соединения. Реакции образования серной и азотной кислот, их солей.	1		6	10	ВЛР	Лекция-дискуссия
2.4.	Фотохимические смоги, их специфика. Аэрозоли. Их классификация, источники, стоки, процессы и механизмы самоочистки воздуха в природе.	1		-		Т	Лекция-беседа
3. Химия и экология гидросферы		3		10	12		
3.1.	Физические и химические свойства воды. Химический состав природных вод. Миграция химических элементов в гидросфере.	1		4		УО, Т	Презентация в Power Point
3.2.	Первичное и вторичное загрязнение природных вод. Антропогенная эвтрофикация водоемов. Основные токсиканты гидросферы. Способы очистки водных экосистем.	1		-	12	Т	Разбор конкретной ситуации
3.3.	Анализ и контроль качества воды, стандартные методы анализа. Типы водопользования, требования, предъявляемые к питьевой воде, воде хозяйственно-бытового назначения для орошения, полива, для животноводческих ферм.	1		6		ВЛР	-
4. Химия литосферы		2		6	10		
4.1.	Понятие метосферы. Средний химический состав верхних слоев земной коры. Минералы основная форма нахождения химических элементов в земной коре.	1		-	-	УО	Презентация в Power Point
4.2.	Антропогенные изменения природных геохимических потоков в балансе вещества и их последствия для биологических объектов	1			10	Т	Лекция-дискуссия
4.3.	Химия почвы. Физико-химические основы почвенного плодородия, органо-минеральные взаимодействия и соединения в почвах			6	-	Т	Разбор конкретной ситуации
5. Миграция веществ-токсикантов в биосфере		3		6	11		
5.1.	Круговорот веществ и химических элементов в природе. Миграция токсикантов в системе метосфера–почва–растение–животное–человек. Концентрация и рассеивание химических элементов как результат их миграции.	1		-	-	УО	Презентация в Power Point
5.2.	Тяжелые металлы. Их источники и пути миграции: кадий, ртуть, свинец, цинк. Нитраты. Условия превращения их в нитриты и в нитрозамины. Токсичность для человека и животных. Факторы их	1		3	-	Т	Презентация в Power Point

	увеличения в воде и в овощах.						
5.3.	Пестициды. Физико-химические процессы рассеивания, перераспределения и переноса пестицидов в природной среде. Реакции окисления деградации пестицидов, гидролитического расщепления с помощью почвенных микроорганизмов. Пути попадания пестицидов в организм человека и действия на ткани, органы, системы организма.			3	11	Т	Презентация в Power Point
5.4.	Диоксины, их образования в промышленности и при уничтожении бытовых отходов сжигания. Канцерогенные действия диоксинов.	1		-	-	УО	-
	Всего	14		28	51		

* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПР – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

4.2. Распределение часов дисциплины (модуля) по семестрам

* Э – экзамен, З – зачет, ЗаО – зачет с оценкой, КП – курсовой проект, КР – курсовая работа, К – контрольная работа.

4.2.1. Очная форма:

Вид занятий	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс	
	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.	9 сем.	10 сем.
Лекции							14			
Лабораторные							28			
Практические										
Итого контактной работы							42			
Самостоятельная работа							51			
Форма контроля							15			