

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

ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГИЙ И АГРОБИЗНЕСА

УТВЕРЖДЕНА
проректором по учебной и
воспитательной работе
_____ М.С. Манновой
17 ноября 2021 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**«Охрана окружающей среды и рациональное использование
природных ресурсов»**

Направление подготовки / специальность **35.03.04 Агрономия**

Профиль / специализация **Агрономия**

Уровень образовательной программы **Бакалавриат**

Форма обучения **Очная**

Трудоемкость дисциплины, ЗЕТ **2**

Трудоемкость дисциплины, час. **72**

**Распределение часов дисциплины
по видам работы:**

Аудиторная работа – всего	30
в т.ч. лекции	12
лабораторные	18
практические	-
Самостоятельная работа	42

Виды контроля:

Экзамены	-
Зачеты	1
Курсовые работы (проекты)	-

Разработчик:

Доцент кафедры агрохимии и экологии

(подпись) Н.А. Батяхина

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой агрохимии и экологии

(подпись) А.А. Уткин

Председатель методической комиссии
факультета

А.Л. Тарасов

Документ рассмотрен и одобрен на заседании
методической комиссии факультета

**Протокол № 01
от 30.10.2021 года**

Иваново 2021

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование системного понимания сущности и причинной обусловленности проблем взаимодействия общества и природы;

- овладение методами природоохранной работы на различных уровнях хозяйственной деятельности;

- формирование знаний и навыков по охране окружающей среды и методам контроля за её состоянием, применение их в профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с учебным планом дисциплина относится

к* вариативной части образовательной программы

Статус дисциплины** факультативная

Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины экология, химия тяжёлых металлов, почвоведение, земледелие, химия окружающей среды

Обеспечиваемые (последующие) дисциплины почвозащитное земледелие, с/х экология, биологическая защита растений, ландшафтоведение

* базовой / вариативной

** обязательная / по выбору / факультативная

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

Шифр и наименование компетенции	Дескрипторы компетенции		Номер раздела дисциплины, отвечающего за формирование данного дескриптора компетенции
1	2		3
ОПК-6 Способность распознавать основные типы и разновидности почв, обосновать направление их использования в земледелии и приемы воспроизводства плодородия	Знает	З-1. Физико-химическую и биологическую характеристику почв региона, их строение и состав	4.1
	Умеет	У-1. Определять эффективность агротехнических мероприятий по защите почв от деградации	4.1
	Владеет	В-1. Методикой составления программы по воспроизводству плодородия почв региона	2.3
ОПК-7 Готовность установить соответствие	Знает	З-1. Погодные и климатические факторы, оказывающие влияние на с.-х. производство	Подраздел 1.1
		З-2. Агроэкологическую оценку земель в разделе элементарного ареала ландшафта	5.1

аглоландшафтн ых условий требованиям с/х культур при их размещении на территории землепользова- ния		З-3. Почвенно-ландшафтное картографирование	5.1
	Умеет	У-1. Провести оценку ареала ландшафта на основе агроэкологического районирования земель	5.1;5.2
	Владеет	В-1. Методикой анализа категорий ландшафта	5.2
ПК -2 Способность применять современные методы научных исследований в агрономии согласно утвержденным планам и методикам	Знает:	З-1. Методы исследования структуры почвенного покрова, геоморфологию участков	4.1
	Умеет:	У-1. Дать описание природных факторов, влияющих на выделение агроэкологических групп земель	2.3
	Владеет:	В-1. Понятием и методикой описания агроландшафтов и закономерности их развития	3.1; 4.1

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. Содержание дисциплины

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоемкость, час					Применя- емые активные и интеракти вные технологи и обучения
		лек- ции	практи- ческие (семи- нары)	Лабора- торные	Само- ст. работа	Кон- троль зна- ний	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Теоретические и методологические основы ООС. Учение о биосфере.	1	-		10		
1.1	Единство и различие природы и общества. Материальное производство как общественно-практическое отношение людей к природе; социальная форма обмена вещества и энергии между обществом и природой. Роль внешних условий в эффективности сельскохозяйственного производства	0,5				КЛ	-
1.2	Характеристика биосферы, законы её развития и саморегулирования. Современные тенденции изменения биосферы. Живое вещество и энергетические потоки в биосфере. Негативные последствия общества на природу. Круговорот веществ и потоки энергии. Глобальные экологические проблемы и перспективы их решения.	0,5				КЛ Р	лекция - беседа
2.	Природные ресурсы, их классификация. Основные источники загрязнения природной среды	3		4	12	КЛ	

2.1	Современное потребление природных ресурсов и основы их рационального использования. Экологически сбалансированное потребление природных ресурсов. Экспертиза природных объектов.	1				УО	лекция - беседа
2.2	Природные и антропогенные загрязнения ОС. Сельское хозяйство, характер и особенности воздействия на ОС. Понятие о фоновом, локальном и региональном загрязнении. Лесная и деревообрабатывающая промышленность, их влияние на ОС. Оценка состояния окружающей среды в регионе и РФ	1		2		КЛ Р	лекция - дискуссия
2.3	Характеристика отраслей н/х как факторов воздействия на ОС. Чёрная и цветная металлургия. Химическая и нефтехимическая промышленность, Угольная и газовая промышленность. Транспорт. Негативные последствия для природных комплексов и их составляющих. Использование результатов экологических экспериментов.	1		2		Р	лекция- беседа
3	Охрана природных комплексов и компонентов	3		8	10		
3.1	Охрана атмосферы. Строение и газовый состав атмосферы. Источники загрязнения и основные загрязнители. Радиоактивное загрязнение атмосферы. Отрицательное влияние загрязнённого воздуха на природные комплексы и компоненты, на человека. Динамика распространения загрязнений. Закон об охране атмосферного воздуха.	1	-	4		КЛ КР	разбор конкретной ситуации
3.2	Глобальные последствия загрязнения атмосферы. Кислотные дожди. Проблема озонового слоя. Усиление парникового эффекта.	0,5				Р КЛ	лекция- дискуссия
3.3	Охрана гидросферы. Проблемы роста потребления пресной воды. Загрязнение внутренних водоёмов, ГВ и Мирового океана. Мероприятия по охране и комплексному использованию водных ресурсов. Методы очистки сточных вод. Нормы и правила по охране вод. Водный кодекс. Учёт и оценка водных ресурсов.	1,5		4		КЛ	лекция - беседа
4	Охрана земель и недр	2		4	4		
4.1	Почва как элемент ОС. Современное состояние почвенного	1		2		КЛ	разбор конкрет-

	<p>покрова (структура, геоморфология) Нарушение природной среды при добыче полезных ископаемых. Природоохранные требования к добывающим комплексам. Последствия антропогенного воздействия на почвы. Мониторинг земель и анализ состояния землепользования. Нормы и правила по охране и рациональному использованию почв региона. Их физико-химическая характеристика. Земельные ресурсы РФ и их защита от деградации.</p>					Р	ной ситуации
4.2	<p>Охрана и рациональное использование растительного и животного мира. Растения как индикаторы загрязнения ОС. Организация охраны растительности. Виды растений, внесённые в Красную книгу. Леса и лесные ресурсы РФ. Влияние антропогенных нагрузок на лесные экосистемы. Проблемы комплексного иррационального использования лесных богатств. Антропогенное влияние на динамику численности и видовой состав животных. Причины сокращения численности видов животных. Лесной кодекс. Закон об охране животного мира.</p>	1		2		КР Р	-лекция-беседа
5	Особоохраняемые природные территории	3		2	6		
5.1	<p>Охрана ландшафтов. Почвенно-ландшафтное картирование земель. Контурная сетка элементарных ареалов агро-ландшафта. Проекты адаптивно-ландшафтных систем земледелия. Формирование агроэкологических типов (групп) земель. Оценка ареалов агроландшафта.</p>	1		2		КЛ	- лекция-беседа
5.2	<p>ООПТ, назначение, положение в системе естественных ресурсов, роль в обеспечении комплексного решения природоохранных задач. Классификация и общая характеристика ООПТ. Биосферные заповедники, их назначения. Государственные заказчики, национальные парки. Анализ категории ландшафтов.</p>	1				УО	-
5.3	Экологический механизм управления на предприятиях	1				КЛ	

природопользования. Основные принципы, формы, методы сотрудничества в области ООС. Объекты международной охраны природы. Соглашения, проекты и программы по вопросам ООС. Принципы нормирования загрязнений ПДК. Научные основы мониторинга. Управление в области ООС. Экологические фонды.										УО	
Всего	12	18					42				

4.2. Распределение часов дисциплины (модуля) по семестрам

Вид занятий	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс		ИТОГО
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции					12						12
Лабораторные	-				18						18
Практические					-						-
В т.ч. интерактивные	-										
Итого аудиторной работы					30						30
Самостоятельная работа					42						42

5. ОРГАНИЗАЦИЯ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ»

5.1. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

– Темы индивидуальных заданий:

- степень загрязнения атмосферного воздуха и статус зоны экологического благополучия территории;
- оценка ирригационных качеств воды по нормативным параметрам и определение её пригодности для орошения;
- оценка состояния водного объекта и возможности использования ресурса по целевому назначению;
- мероприятия по охране атмосферного воздуха при внесении пестицидов и агрохимикатов;
- рассчитать стоимость ущерба, исходя из базовых норм плотности **ЗВ** и дать оценку ущерба при работе карбюраторного и дизельного двигателей;
- определение степени деградации почв от агроистощения и категорию экологической ситуации в агроландшафте.

– Темы, выносимые на самостоятельную проработку:

- законы развития и саморегулирования биосферы, современные тенденции изменения, негативные воздействия общества на природу;
- «римский клуб», основные доклады
- характер и особенности воздействия на **ОС** сельского хозяйства, лесной и целлюлозно-бумажной промышленности;
- глобальные последствия загрязнения атмосферы. Проблема озонового слоя, усиление «парникового эффекта»;
- водные ресурсы мира и России, учёт и оценка водных ресурсов;
- современное состояние почвенного покрова Земли. Земельный фонд мира и России;

- значение растений в жизни и хозяйственной деятельности человека, растительные ресурсы мира и России. Антропогенное влияние на динамику численности и видовой состав животного мира;
- ООПТ назначение, положение в системе природных ресурсов, роль в обеспечении комплексного решения природоохранных задач. Биосферные заповедники и их значение;
- виды международных природоохранных организаций, направление деятельности.

5.2. Контроль самостоятельной работы

Оценка результатов самостоятельной работы организуется следующим образом:

- доклад (Д)
- реферат (Р)
- тестирование (Т)

5.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

При выполнении самостоятельной работы рекомендуется использовать:

- изучение тем теоретического курса, запланированных для самостоятельного освоения;
- конспектирование текста;
- выписки из первоисточников;
- составление плана и тезисов ответа;
- работа со справочниками;
- подготовка реферата;
- использование методической литературы по дисциплине.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)

- 1) Степановских А.С. Охрана окружающей среды. М, Колос, 2005 количество экземпляров-11

6.2. Дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)

- 1) Банников А.Г. Основы экологии и охрана окружающей среды. М, Колос, 1996 количество экземпляров-51

6.3. Ресурсы сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. www.studentlibrary.ru
2. www.mcx.ru/ - Министерство сельского хозяйства Российской Федерации.
<http://apk.ivanovoobl.ru/> / - Департамент сельского хозяйства Ивановской области.

6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

- 1) Толстопятова Н.Г. «Охрана окружающей среды. Охрана атмосферного воздуха, водных и почвенных ресурсов». Методические указания для проведения занятий, Иваново, 2004, 46с.

6.5. Программное обеспечение, используемое для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости)

1. Интегрированный пакет прикладных программ общего назначения Microsoft Office
2. Операционная система типа Windows
3. Интернет –браузер

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Краткий перечень основного оборудования
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
3	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
4	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
5	Помещение для самостоятельной работы	укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

Приложение № 1
к рабочей программе по дисциплине (модулю)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**«Охрана окружающей среды и рациональное использование
природных ресурсов»**

1. Перечень компетенций, формируемых на данном этапе

Шифр компетенции	Дескрипторы компетенции		Форма контроля и период его проведения	Оценочные средства
1	3		4	5
ОПК- 6	Знает:	З-1. Физико-химическую и биологическую характеристику почв региона, их строение и состав	3,5-ый семестр	Комплект вопросов к зачету
	Умеет:	У-1. Определять эффективность агротехнических мероприятий по защите почв от деградации		
	Владеет:	В-1. Методикой составления программы по воспроизводству плодородия почв региона		
ОПК-7	Знает:	З-1. Погодные и климатические факторы, оказывающие влияние на с.-х. производство	3,5-ый семестр	Комплект вопросов к зачету
		З-2. Агроэкологическую оценку земель в разделе элементарного ареала ландшафта		
		З-3. Почвенно-ландшафтное картографирование		
	Умеет:	У-1. Провести оценку ареала ландшафта на основе агроэкологического районирования земель		
Владеет:	В-1. Методикой анализа категорий ландшафта			
ПК-2	Знает:	З-1. Методы исследования структуры почвенного покрова, геоморфологию участков	3,5-ый семестр	Комплект вопросов к зачету
	Умеет:	У-1. Дать описание природных факторов, влияющих на выделение агроэкологических групп земель		
	Владеет:	В-1. Понятием и методикой описания агроландшафтов и закономерности их развития		

2. Показатели и критерии оценки сформированности компетенций на данном этапе их формирования

Шифр компетенции	Дескрипторы компетенции		Критерии оценки	
			«не зачтено»	«зачтено»
1	2		3	4
ОПК-6	Знает:	З-1. Физико-химическую и биологическую характеристику почв региона, их строение и состав	Не знает типы почв региона, их строение и состав	Называет основные типы почв региона с указанием их физико-химической и биологической характеристики
	Умеет:	У-1. Определять эффективность агротехнических мероприятий по защите почв от деградации	Не может определить эффективность мероприятий по защите почв от деградации	Оценивает эффективность агротехнологических мероприятий в защите почв от деградации

	Владеет:	В-1. Методикой составления программы по воспроизводству плодородия почв региона	Не владеет методикой специальной обработки проводимых агроэкологических экспериментов	Владеет специальной методикой расчета и обработки результатов агроэкологических исследований
ОПК-7	Знает:	З-1. Погодные и климатические факторы, оказывающие влияние на с.-х. производство	Затрудняется назвать основные климатические факторы, влияющие на с/х производство	Анализирует влияние климатических факторов на с/х производства региона
		З-2. Агроэкологическую оценку земель в разделе элементарного ареала ландшафта	Не может дать агроэкологическую оценку элементарного ареала ландшафта	Может дать агроэкологическую оценку отдельным ареалам АЛ
		З-3. Почвенно-ландшафтное картографирование	Не знает сущности почвенно-ландшафтного картографирования	Знает экологические основы почвенно-ландшафтного картографирования
	Умеет:	У-1. Провести оценку ареала ландшафта на основе агроэкологического районирования земель	Не может дать оценку ландшафта на основе агроэкологического районирования земель	Может грамотно оценить агроэкологические группы земель с указанием возделываемых культур
	Владеет:	В-1. Методикой анализа категорий ландшафта	Не анализирует методику выделения категории АЛ	Оценивает основные принципы выделения категории ландшафта
ПК-2	Знает:	З-1. Методы исследования структуры почвенного покрова, геоморфологию участков	Не знает методов исследования почвенного покрова и понятия геоморфологии участков	Перечисляет основные методы исследования почвенного покрова и геоморфологии участка
	Умеет:	У-1. Дать описание природных факторов, влияющих на выделение агроэкологических групп земель	Не называет природные факторы, влияющие на выделение агроэкологических групп земель	Хорошо различает природные факторы и указывает на их связь с агроэкологической группой земель
	Владеет:	В-1. Понятием и методикой описания агроландшафтов и закономерности их развития	Не владеет методикой описания АЛ и закономерностей их развития	Оценивает основные принципы выделения категории ландшафта

3. Оценочные средства

3.1. Комплект вопросов к зачету

3.1.1. Вопросы:

- 1) Понятие ООС и ее формы.
- 2) Учение о биосфере, ее состав .
- 3) Агроэкосистемы, их отличие от естественных экосистем.
- 4) Понятие популяций, структура , способы регулирования.
- 5) Природные ресурсы, их классификация.

- 6) Принцип загрязнения окружающей среды (физические и химические факторы).
- 7) Классификация загрязняющих веществ по условиям образования .
- 8) Антропогенное влияние на состав воздуха. Парниковые газы.
- 9) Классификация промышленных выбросов и их влияние на загрязнение ОС.
- 10) Последствия загрязнения атмосферного воздуха и меры по охране атмосферы .
- 11) Влияние хозяйственной деятельности человека на водные ресурсы и их охрану.
- 12) Мероприятия по борьбе с потерями воды и ее загрязнением.
- 13) Комплексное использование водных ресурсов .
- 14) Методы очистки сточных вод (механические и физико-химические).
- 15) Биологический метод очистки воды.
- 16) Минеральные ресурсы, пути их рационального использования.
- 17) Топливо-энергетические ресурсы, использование и охрана.
- 18) Почва – незаменимый природный ресурс, состояние и меры охраны.
- 19) Плоскостная и линейная эрозия, меры борьбы.
- 20) Охрана почв от засоления и заболачивания.
- 21) Определение степени физической деградации почв и агроистощения.
- 22) Охрана почв от загрязнения и разрушения.
- 23) Природные и антропогенные источники загрязнения почвы.
- 24) Защита почв от загрязнения тяжелыми металлами
- 25) Закрепление и освоение песков.
- 26) Рекультивация земель (группы нарушенных территорий).
- 27) Мониторинг земель.
- 28) Группы лесов в РФ по характеру общественного пользования.
- 29) Защитное лесоразведение и озеленение.
- 30) Красная книга, назначение, принципы создания, содержание.
- 31) Особенности и значение особоохраняемых территорий.
- 32) Требования по утилизации отходов промышленных производств в земледелии.
- 33) Утилизация отходов деревопереработки.

3.1.2. Методические материалы

Условия и порядок проведения экзамена даны в Приложении № 2 к положению ПВД-17 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся» .