

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт агроэкологических технологий

Кафедра почвоведения и агрохимии

СОГЛАСОВАНО:

Директор института _____ Грубер В.В.
"24" марта 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор _____ Пыжикова Н.И.
"28" марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ГЛОБАЛЬНЫЕ ВЫЗОВЫ АГРОСФЕРЫ»

ФГОС ВО

Направление подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение»

Профиль: «Почвенное агрохимическое обеспечение цифровых агротехнологий»

Курс 4

Семестр 8

Форма обучения очная

Квалификация выпускника бакалавр

Красноярск, 2025

Составитель: Сорокина О.А. профессор кафедры почвоведения и агрохимии
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«28 » февраля 2025г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», примерной основной профессиональной образовательной программы (ПООП ВО) по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», профессионального стандарта «Агрохимик-почвовед» от 02.09.2020 (№ 551н).

Программа обсуждена на заседании кафедры почвоведения и агрохимии протокол № 6 «28» февраля 2025 г.

Зав. кафедрой Власенко О.А., к.б.н., доцент

«28» февраля 2025 г.

* - В качестве рецензентов могут выступать работодатели, вузы по профилю, НИИ

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института агроэкологических технологий протокол № 8 «24» марта 2025 г.

Председатель методической комиссии

Батанина Е. В. к.б.н. доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«24» марта 2025 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки

35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение»

Власенко О.А., к.б.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«24» марта 2025 г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ.....	5
1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	7
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	7
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины	9
4.2. Содержание модулей дисциплины.....	10
4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия.....	11
4.4. Лабораторные/практические занятия	11
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний.....	16
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	17
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	17
6.1. Карта обеспеченности литературой	17
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)	17
6.3. Программное обеспечение	Ошибка! Закладка не определена.
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	22
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	23
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	24
9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся	24
9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	24
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД	26

Аннотация

Учебная дисциплина «Глобальные вызовы агросферы» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины подготовки студентов по направлению подготовки 35.03.03 - «Агрохимия и агропочвоведение». Дисциплина реализуется в институте агроэкологических технологий кафедрой почвоведения и агрохимии. Дисциплина реализуется в институте агроэкологических технологий кафедрой «Почвоведение и агрохимия».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника:

ПК-5 Способен разрабатывать системы севооборотов, обработки почвы, удобрений и защиты растений с учетом экологических факторов плодородия, структуры агроландшафта, агроклиматических условий и биологических особенностей сельскохозяйственных культур

ПК-6 Способен осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур, в том числе с использованием цифровых средств и технологий

Содержание дисциплины охватывает следующий перечень разделов (модулей):

Модуль 1 Перечень и общая характеристика глобальных вызовов агросферы России и Средней Сибири, ограничивающих сельскохозяйственное производство.

Модуль 2 Понятие природно-ресурсного потенциала (ПРП) природных округов Красноярского края, его комплексная оценка для развития сельского хозяйства.

Модуль 3. Современные экологические проблемы агросферы и состояние землепользования в сельскохозяйственном производстве края.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- экономико-географическое районирования России и Сибирского региона;
- номенклатуру информационных источников по классификации и характеристике специфики земледельческой территории края;
- приемы структурирования информации по оценке ПРП;
- формат анализа и оформления результатов поиска информации;
- основные прикладные проблемы экологического состояния и землепользования региона.

уметь:

- структурировать и выделять наиболее значимое в перечне получаемой информации;
- применять методы оценки глобальных вызовов агросферы и ПРП в профессиональной деятельности;
- разрабатывать меры практической деятельности по обеспечению ресурсосбережения, регулированию состояния землепользования при сельскохозяйственном производстве;
- соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;
- использовать средства информации и информационных технологий для решения профессиональных задач при создании картографических документов.

владеть:

- навыками поиска, анализа и оценки информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач;
- навыками проведения анализа взаимосвязей между объектами и явлениями по географическим картам;

- методикой и техникой составления комплексного описания картографируемой территории.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольных работ и тестирования, и промежуточный контроль в форме *зачёта*

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены 66 часов самостоятельных занятий.

Используемые сокращения

ФГОС СПО - Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования

ОПОП - основная профессиональная образовательная программа

ТО – теоретическое обучение (лекции, семинары)

ЛПЗ – лабораторные и практические занятия

СРС – самостоятельная работа студентов

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Глобальные вызовы агросферы» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины подготовки студентов по направлению подготовки 35.03.03 - «Агрохимия и агропочвоведение». Дисциплина реализуется в институте агроэкологических технологий кафедрой почвоведения и агрохимии..

Особенностью дисциплины является использование возможностей базы данных и картографического материала по характеристике физико-географического положению Средней Сибири, использование ресурсов Интернет в профессиональной деятельности техника-картографа

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области анализа и оценки информации по глобальным и региональным вызовам агросферы России, Сибири и Красноярского края для выработки и решения широкого круга задач в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины: изучение проблем, связанных с анализом и оценкой современного состояния агросферы Средней Сибири, а также природно-ресурсного потенциала (ПРП) основных природных округов Красноярского края с целью выработки и решения практических задач по регулированию и оптимизации этих проблем.

Реализация в дисциплине «Глобальные вызовы агросферы» требований ФГОС ВО и Учебного плана должна формировать следующие общие и профессиональные компетенции выпускника (табл.1)

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код компетенции и содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-5 Способен разрабатывать системы севооборотов, обработки почвы, удобрений и защиты растений с учетом экологических факторов плодородия, структуры агроландшафта, агроклиматических условий и биологических особенностей сельскохозяйственных культур	Знать: - экономико-географическое районирования России и Сибирского региона; - номенклатуру информационных источников по классификации и характеристике специфики земледельческой территории края; - приемы структурирования информации по оценке ПРП; - формат анализа и оформления результатов поиска информации; - основные прикладные проблемы экологического состояния и землепользования региона.

ПК-6 Способен осуществлять сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	Уметь: - структурировать и выделять наиболее значимое в перечне получаемой информации; - применять методы оценки глобальных вызовов агросферы и ПРП в профессиональной деятельности; - разрабатывать меры практической деятельности по обеспечению ресурсосбережения, регулированию состояния землепользования при сельскохозяйственном производстве; - соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - использовать средства информации и информационных технологий для решения профессиональных задач при создании картографических документов . владеть: - навыками поиска, анализа и оценки информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач; - навыками проведения анализа взаимосвязей между объектами и явлениями по географическим картам; - методикой и техникой составления комплексного описания картографируемой территории.
--	---

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 32 часа, их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	час.	по семестрам
		8
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	108	108
Контактная работа	42	42
в том числе:		
Теоретическое обучение (ТО) (лекции, семинары)	14	44
Лабораторные и практические занятия (ЛПЗ)	28	28
Консультации		
Самостоятельная работа (СРС)	66	66
в том числе:		
самостоятельное изучение тем и разделов	40	40
подготовка к зачету	26	26
др. виды		
Вид контроля:		зачёт

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Структура дисциплины отражена в таблице 3.

Таблица 3

Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		ТО	ПЗ	
Модуль 1 Перечень и общая характеристика глобальных вызовов агросферы России и Средней Сибири.	34	4	8	22
Тема 1.1. Специфическое географическое и геоморфологическое положение Среднесибирского региона. Тема 1.2. Островной (котловинный) характер лесостепной земледельческой части Красноярского края. Тема 1.3. Биоклиматический потенциал региона и тренды изменения климата. Тема 1.4. Общая оценка состояния землепользования и производительной способности почв.				
Модуль 2 Понятие природно-ресурсного потенциала (ПРП) природных округов Красноярского края, его комплексная оценка.	34	4	10	20
Тема 2.1. Природное районирование земледельческой территории Красноярского края. Тема 2.2. Оценка ПРП на основе георесурсной базы данных почв и климатических показателей. Тема 2.3. Проблемы эффективного использования природно-ресурсного потенциала на региональном уровне.				
Модуль 3. Современные экологические проблемы агросферы и состояние землепользования в сельскохозяйственном производстве края.	40	6	10	24
Тема 3.1. Распределение земельного фонда Красноярского края по категориям на природно-сельскохозяйственные зоны и земель сельскохозяйственного назначения по сельскохозяйственным угодьям. Тема 3.2. Специфика почвенного покрова пахотных угодий земледельческой ча-				

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		ТО	ПЗ	
сти Красноярского края. Тема 3.3. Значение агроэкологической оценки почв и типологии земель в устойчивом развитии земледелия в крае.				
ИТОГО	108	14	28	66

4.2. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Перечень и общая характеристика глобальных вызовов агросферы России и Средней Сибири.

Тема 1.1. Специфическое географическое и геоморфологическое положение Среднесибирского региона.

Семь основных глобальных вызовов агросферы Средней Сибири и Красноярского края. Положение земледельческой части края в меридиональном направлении (средняя и южная тайга, лесостепь и степь). Три геоморфологические страны по строению поверхности: Западно-Сибирская равнина, Среднесибирское плоскогорье, Алтае-Саянская горная страна.

Сложное геоморфологическое строение земледельческой территории края (тектонические движения земной коры и экзогенные процессы).

Тема 1.2. Островной (котловинный) характер лесостепной земледельческой части Красноярского края.

Карта природного районирования земледельческой части Красноярского края. Отражение в природном районировании края особенностей геоморфологического строения, рельефа, климата. Котловинный характер, его специфика, особенности и влияние на процессы почвообразования и характер сельскохозяйственного производства.

Тема 1.3. Биоклиматический потенциал региона и тренды изменения климата.

Основные закономерности растительных и климатических условий, структуры почвенного покрова по природным округам, зонам и подзонам земледельческой территории Красноярского края. Агроклиматические ресурсы (фото синтетически активная радиация, физиологически активная радиация, суммарная радиация, фотосинтез). Оценка агроклиматических ресурсов в формировании продуктивности агроценозов края в зональном аспекте. Тренды изменения климата Средней Сибири, их прогнозная оценка влияния на развитие земледелия в крае.

Тема 1.4. Общая оценка состояния землепользования и плодородия почв.

Деление земельного фонда края на природно-сельскохозяйственные зоны с учетом почвенно-климатических условий. Бонитет почв (балл) отдельных регионов России и Красноярского края. Зависимость уровня потенциального и эффективного плодородия почв от разнообразия экологических условий почвообразования и различных приемов интенсификации сельскохозяйственного производства.

Модуль 2. Понятие природно-ресурсного потенциала (ПРП) природных округов Красноярского края, его комплексная оценка.

Тема 2.1. Природное районирование земледельческой территории Красноярского края.

Классификация природных округов Красноярского края. Краткая характеристика зон, подзон и природных округов. Основные климатические показатели и структура почвенного покрова природных округов. Понятие ПРП, как совокупности естественных возможностей, сформированных под действием природных факторов, реализующихся в процессе хозяйственной деятельности.

Тема 2.2. Оценка ПРП на основе георесурсной базы данных почв и климатических показателей.

Оценка ПРП на основе типов почв, суммы температур выше 10°C и годовой суммы осадков. Ранжирование показателей почв и климатических условий в баллах от 5 до 100. Формулы расчета ПРП агроландшафтов на основе информационно-логического анализа и уравнений, где оцениваемые показатели оказывают наибольшее влияние на результат.

Тема 2.3. Проблемы эффективного использования природно-ресурсного потенциала на региональном уровне.

Оценка проблем эффективного использования и управления ПРП на региональном уровне для устранения эколого-экономических противоречий, возникающих между хозяйствующими субъектами и территориальным природным комплексом. Невозможность изменения ПРП территории, его флуктуация в связи с трансформацией климатических условий и уровнем интенсификации земледелия (севообороты, их видовое разнообразие, технологии обработки почв, уровень химизации, сорта, развитие животноводства и т.д.).

Модуль 3. Современные экологические проблемы агросферы и состояние землепользования в сельскохозяйственном производстве края.

Тема 3.1. Распределение земельного фонда Красноярского края по категориям и сельскохозяйственным угодьям.

Современное экосистемное строение земледельческой территории Красноярского края. Разделение земельного фонда края на природно-сельскохозяйственные зоны и земли сельскохозяйственного назначения с учетом почвенно-климатических условий. Основное направление перспективной специализации сельского хозяйства. Территориально-производственные комплексы и промузлы. Качественное состояние землепользования по сельскохозяйственным зонам.

Тема 3.2. Специфика почвенного покрова пахотных угодий земледельческой части Красноярского края.

Структура почвенного покрова пашни. Преобладающие и используемые почвы природных округов края. Зависимость уровня потенциального и эффективного плодородия агропочв края от условий почвообразования, уровня интенсификации сельскохозяйственного производства и экологических проблем. Неоднородность агрохимических свойств. Дефицит питательных веществ в почвах края.

Тема 3.3. Значение агроэкологической оценки почв и типологии земель в устойчивом развитии земледелия в крае.

Оценка биогеоценотических, ресурсных и сельскохозяйственных функций почв в конкретных природно-климатических условиях зоны, региона, хозяйства для прогноза мер по охране почв. Деградация почв и земель, виды и формы деградации. Ландшафтно-экологический подход к землепользованию как метод рационального использования почв и оптимизации их свойств. Почвенно-экологические индексы (ПЭИ) по зонам земледельческой территории края.

4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия

Лекции учебным планом не предусмотрены

4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 4

Содержание лекционного курса (семинаров)

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
-------	---	-----------------	---	--------------

¹Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

1	Модуль 1. Перечень и общая характеристика глобальных вызовов агросферы России и Средней Сибири. 1.1 Специфическое географическое и геоморфологическое положение Среднесибирского региона. 1.2 Островной (котловинный) характер лесостепной земледельческой части Красноярского края. 1.3 Биоклиматический потенциал региона и тренды изменения климата. 1.4 Общая оценка состояния землепользования и плодородия почв.	Лекция №1. Стратегические национальные приоритеты по регулированию проблемы продовольственной безопасности России. Лекция №2. Возможные глобальные и региональные причины и факторы снижения обеспеченности продовольствием. Лекция №3. Влияние вызовов агросферы на производительность современного земледелия Средней Сибири и Красноярского края. Лекция №4. Пути интенсификации сельскохозяйственного производства в специфических природных условиях территории Красноярского края.		1 1 1 1
2	Модуль 2. Понятие природно-ресурсного потенциала (ПРП) природных округов Красноярского края, его комплексная оценка. 2.1 Природное районирование земледельческой территории Красноярского края. 2.2 Оценка ПРП на основе георесурсной базы данных почв и климатических показателей. 2.3 Проблемы эффективного использования природно-ресурсного потенциала на региональном уровне.	Лекция №5. Ресурсный подход в сельскохозяйственном производстве. Лекция №6. Основные факторы и ресурсы агросферы, влияющие на результаты в растениеводстве Лекция №7. Оценка ресурсного потенциала агросферы Средней Сибири и Красноярского края		2 1 1

3	Модуль 3. Современные экологические проблемы агросферы и состояние землепользования в сельскохозяйственном производстве края. 3.1 Распределение земельного фонда Красноярского края по категориям и сельскохозяйственным угодьям. 3.2 Почвенный покров пахотных угодий земледельческой части Красноярского края. 3.3 Значение агроэкологической оценки почв и типологии земель в устойчивом развитии земледелия в крае.	Лекция №8. Провинциальные особенности почвенного покрова и почв Красноярского края и производительность сельскохозяйственного производства. Лекция №9. Основные формы деградации почв края, необходимость их охраны и рационального использования. Лекция № 10. Общая оценка производительной способности сельскохозяйственного производства края с учетом биоклиматического и почвенного потенциала		2
				2
				2
			итого	14

4.4. Лабораторные/практические занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных и практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
1	Модуль 1. Перечень и общая характеристика глобальных вызовов агросферы России и Средней Сибири.		зачёт	8
1.1	Специфическое географическое и геоморфологическое положение Среднесибирского региона.	Практическое занятие №1. Работа с географическими картами Сибирского региона и Красноярского края. Практическое занятие № 2. Освоение методов оценки глобальных и региональных вызовов агросферы Средней Сибири. Семь основных глобальных вызовов агросферы Средней Сибири и Красноярского края.	тестирование	2
1.2	Островной (котловинный) характер лесостепной земледельческой части Краснояр-	Практическое занятие №3. Работа с картой природного районирования земледельческой части Красноярского края. Оценка возможности сельскохозяйственной деятельности	сдача индивидуального задания.	2

²Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных и практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
	ского края.	территории. Практическое занятие №4. Формирование понятия и оценки специфики взаимосвязи факторов почвообразования в условиях котловинного характера земледельческой части Красноярского края.		
1.3	Биоклиматический потенциал региона и тренды изменения климата.	Практическое занятие №5. Выделение основных закономерностей растительных и климатических условий, структуры почвенного покрова по природным округам, зонам и подзонам земледельческой территории Красноярского края. Практическое занятие №6. Оценка агроклиматических ресурсов в зональном аспекте на территории края. Работа с графиками трендов изменения климата и их прогнозная оценка. ..	сдача индивидуального задания, тестирование	2
1.4	Общая оценка состояния землепользования и плодородия почв.	Практическое занятие №7. Работа с базой данных по земельному фонду природно-сельскохозяйственных зон с учетом почвенно-климатических условий. Возможности современного развития сельскохозяйственной деятельности на территории края. Практическое занятие №8. Оценка земельных ресурсов края на основе бонитета почв (балл) отдельных регионов.	сдача индивидуального задания, собеседование.	2
2	Модуль 2. Понятие природно-ресурсного потенциала (ПРП) природных округов Красноярского края, его комплексная оценка.		зачёт	10
2.1	Природное районирование земледельческой территории Красноярского края.	Практическое занятие №9 Знакомство и освоение табличного материала по классификации и характеристике природных округов Красноярского края. Основные показатели для выделения округов. Практическое занятие №10. Понятие ПРП, как совокупности естественных возможностей, сформированных под действием природных факторов, реализующихся в процессе хозяйственной деятельности.	тестирование	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных и практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
2.2	Оценка ПРП на основе георесурсной базы данных почв и климатических показателей.	Практическое занятие №11. Освоение методики и формулы расчета ПРП агроландшафтов на основе информационно-логического анализа и уравнений. Ранжирование показателей почв и климатических условий в баллах от 5 до 100. Практическое занятие №12. Работа с заданиями по оценке ПРП на основе типов почв, суммы температур выше 10°C и годовой суммы осадков.	контрольная работа, тестирование	4
2.3	Проблемы эффективного использования природно-ресурсного потенциала на региональном уровне.	Практическое занятие №13. Расчет коэффициентов корреляции между урожайностью зерновых и зернобобовых культур, ПРП и уровнем внесения удобрений по природным округам. Практическое занятие №14. Учет трансформации почв сельскохозяйственных земель под влиянием трендов климатических изменений и уровнем интенсификации земледелия.	сдача индивидуального задания.	4
3	Модуль 3. Современные экологические проблемы агроферы и состояние землепользования в сельскохозяйственном производстве края.		зачёт	10
3.1	Распределение земельного фонда Красноярского края по категориям и сельскохозяйственным угольям.	Практическое занятие №15. Современное экосистемное строение и разделение земельного фонда края на природно-сельскохозяйственные зоны и земли сельскохозяйственного назначения с учетом почвенно-климатических условий. Практическое занятие №16. Работа с табличным материалом и базой данных по основным направлениям перспективной специализации сельского хозяйства. Качественное состояние землепользования по сельскохозяйственным зонам.	тестирование, опрос	4
3.2	Почвенный покров пахотных угодий земель сельскохозяйственной части Красноярского края.	Практическое занятие №17. Работа с почвенными картами и агрохимическими картограммами территории Красноярского края. Оценка потенциального и эффективного плодородия почв пашни. Практическое занятие №18. Работа с	сдача индивидуального задания, контрольная работа	3

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных и практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
		базой данных по мониторингу плодородия пахотных почв края. Оценка динамика плодородия.		
3.3	Значение агроэкологической оценки почв и типологии земель в устойчивом развитии земледелия в крае..	Практическое занятие №20. Оценка биогеоценотических, ресурсных и сельскохозяйственных функций почв в конкретных природно-климатических условиях зоны, региона, хозяйства для прогноза мер по охране почв. Практическое занятие №21. Освоение методики расчета почвенно-экологических индексов (ПЭИ). Их оценка по зонам земледельческой территории края.	сдача индивидуального задания, опрос, тестирование	3
4	Итоговое тестирование по дисциплине		зачёт	
	Итого		зачёт	

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, а также для систематического изучения дисциплины.

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
1	Модуль №1	Основные закономерности растительных и климатических условий, структуры почвенного покрова по природным округам, зонам и подзонам земледельческой территории Красноярского края.	22
2	Модуль №2	Оценка проблем эффективного использования и управления ПРП на региональном уровне для устранения эколого-экономических противоречий, возникающих между хозяйствующими субъектами и территориальным природным комплексом.	22
3	Модуль №3	Деградация почв и земель, виды и формы деградаций. Ландшафтно-экологический подход к землепользованию как метод рационального использования почв и оптимизации их свойств.	22

4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы

Таблица 7

№ п/п	Темы контрольных работ	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
1	Контрольная работа №1. Методики и формулы расчета ПРП агроландшафтов по зонам края	
2	Контрольная работа №2. Методика и техника агрохимического обследования и картографирования почв	
3	Контрольная работа №3. Классификация, характеристика агротехнологий и перечень мероприятий по их корректировке с учетом ПРП	

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, практических занятий с тестовыми вопросами и формируемыми компетенциями представлена в таблице 8.

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	ТО	ПЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
ПК-5	1-10	1-21	Модули 1- 3		Сдача индивидуальных заданий, контрольная работа, тестирование, опрос
ПК -6	1-10	1-21	Модули 1- 3		Сдача индивидуальных заданий, контрольная работа, тестирование, опрос

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Карта обеспеченности литературой

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе (табл. 9).

6.2 Основная литература

1. Крупкин П.И. Способы повышения плодородия почв. - Красноярск: Изд-во КрасГАУ, 2011. – 212 с.
2. Шугалей Л.С. Современные проблемы почвоведения. - Красноярск: Изд-во КрасГАУ, 2013. – 295 с.
3. Шпедт А.А. Природно-хозяйственная оценка почвенного покрова сельскохозяйственных угодий Красноярского края. - Красноярск: Изд-во КрасГАУ, 2012. -129 с.

4. Танделов Ю.П. Становление агрохимической службы Красноярского края: взгляд сквозь годы. –Красноярск, 2014. – 44 с.
5. Кураченко Н.Л. Воспроизводство плодородия почв. - Красноярск: Изд-во КрасГАУ, 2011. - 141 с.
6. Чупрова В.В., Бабиченко Ю.В. Агроэкологическая оценка почв. - Красноярск: Изд-во КрасГАУ, 2013. -121 с
7. Рудой Н.Г. Производительная способность почв Приенисейской Сибири. - Красноярск: Изд-во КрасГАУ, 2010. – 240 с.
8. Иванов Д.А., Ковалев Д.А. Почвенно-агроэкологическое исследование процессов трансформации агроэкосистем при различном использовании //Агроэкологическое состояние и перспективы использования земель России, выбывших из активного сельскохозяйственного оборота. Материалы Всерос. научн. конф. - Москва, 2008. С. 299-303.
9. Шпедт А.А. Мониторинг плодородия почв и охрана земель. - Красноярск, 2010. – 128 с.
10. Пути сохранения и повышения плодородия почв Красноярского края. Рекомендации. - Красноярск, 2020. - 49 с.
11. Ершов Ю.И. Почвы и земельные ресурсы Красноярского края. -Красноярск, 2000. – 81 с.
12. Кирюшин В.И. Агротехнологии: учебник. - СПб.: Лань, 2015. -.464 с.
13. Система земледелия Красноярского края на ландшафтной основе: научно-практические рекомендации./ под ред. С.В. Брылева.- Красноярск, 2015. – 223 с.
14. Чупрова В.В. Агроэкологическая оценка почв: учебн. пособие. Изд-во КрасГАУ. - Красноярск, 2013. – 122 с.
16. Шпагин А.И., Едигеичев Ю.Ф. Современные проблемы ресурсосберегающих технологий в земледелии Красноярского края: учеб. пособие. - Красноярск, 2014. 105 с.
17. Экологическая безопасность регионов России и риск от техногенных аварий и катастроф [Текст]: всерос. постоянно действующий науч.-техн. семинар: сб. материалов 21-22 апреля 2005 г. / Пензенский ГУАиС; ред. В. К. Марьин. - Пенза: Приволж. Дом Знаний, 2005. - 111 с.
18. Белоусова Е.Н. Региональная агрохимия: учебное пособие. Изд-во КрасГАУ. – Красноярск, 2023. – 234 с.

6.3 Дополнительная литература

1. Белоусов А.А., Белоусова Е.Н. Практикум по агропочвоведению. - Красноярск: Изд-во КрасГАУ, 2014. - 264с.
2. Агрохимические свойства почв и приемы их регулирования. IV Сибирские агрохимические Прянишниковские чтения Материалы Международной научно-практической конференции (Иркутск, 16 - 21 июля 2007 г.) – Новосибирск, 2009 г. – 412 с.
3. Ермохин, Ю. И. Управление почвенным плодородием и питанием культурных растений. Экологические аспекты природопользования – Омск: ЛИТЕРА, 2015 г. – 140 с.
4. Танделов, Ю. П. Плодородие почв и эффективность удобрений в Средней Сибири – Красноярск, 2012 г. – 302 с.
5. Годовой доклад о состоянии окружающей среды в Красноярском крае в 2021 году /Министерство экологии и рационального природопользования Красноярского края, КГБУ «ЦРМПиООС». - Красноярск, 2022.
- 6 . Годовой доклад о состоянии и использовании земель Красноярского края за 2019 год /Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии. Красноярск, 2020.
7. Колпакова О.П. Введение в оборот неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения Красноярского края //Социально-экономический и гуманитарный журнал. 2023. № 2. С. 55–66.
8. Нечаева Т.В. Залежные земли России: распространение, агроэкологическое состояние и перспективы использования (обзор) //Электронный журнал (ПОС) Почвы и окружающая среда, 2023, Т.6, № 2.

9. Проблемы экологии Сибири. Сб. научных трудов. Красноярск, 2001. – 147 с.
10. Добровольский Г.В., Карпачевский Л.О., Криксунов Е.А. Геосферы и педосфера. М.: Геос, 2010. – 289с.
11. Почвы в биосфере и жизни человека. Сб. трудов под ред. Добровольского Г.В. М.: Изд-во Моск. ун-та леса, 2012. – 583с.

6.4 Программное обеспечение

1. Office 2007 Russian OpenLicensePask NoLev
2. ABBYY FineReader 10 Corporate Edition.
3. Kaspersky Endpoint Security длябизнеса-СтандартныйRussian Edition. 1000-1499 Node 2 year Eduicational License
4. Acrobat Professional Russian 8.0 AcademicEdition Band R 1-9999

6.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ – www.mcsx.ru
2. официальный сайт Министерства сельского хозяйства Красноярского края – www.krasagro.ru
3. Официальный сайт Министерства природных ресурсов Российской Федерации - <http://www.mnr.gov.ru/>
4. сайт факультета почвоведения МГУ - <http://www.pochva.com>
5. Агропромышленный портал <http://www.agroxxi.ru/>;
6. официальный сайт Федеральная служба государственной статистики– <https://www.gks.ru>
7. Сайт Высшей аттестационной комиссии – <https://vak.minobrnauki.gov.ru/main>

6.6 Перечень профессиональных баз данных (в том числе международных реферативных баз данных научных изданий)

1. Электронно-библиотечная система «Лань» - e.lanbook.com
2. Электронно-библиотечная система «Агрилиб» - <http://ebs.rgazu.ru/>
3. Научная электронная библиотека - eLIBRARY.RU
4. Web of Science (международная база данных) – <http://www.webofscience.com>
5. Scopus (международная база данных) – <https://www.scopus.com>
6. ScienceDirect (международная база данных) – <https://www.science direct.com/>; русско-язычный сайт международного издательства Elsevier www.elsevierscience.ru
7. Springer Nature (международная база данных) – <https://link.springer.com/> ; сайт официального представителя международного объединённого издательства Springer Nature в России <https://100k20.ru/>
8. DOAJournals (международная база данных) – <http://doaj.org/> (свободный доступ)
9. DOABooks (международная база данных) – <http://www.doabooks.org/doab> (свободный доступ)
10. AGRIS (международная база данных по сельскому хозяйству) – <http://agris.fao.org/> (свободный доступ)

6.7 Перечень информационных справочных систем

1. Консультант+
2. Информационно-аналитическая система «Статистика» www.ias-stat.ru
3. Стандарты (ГОСТ) (Федеральное агентство по техническому регулированию) <http://protect.gost.ru/> (свободный доступ)

Таблица 9

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Почвоведения и агрохимии
 Направление 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение
 Дисциплина Глобальные вызовы агросферы

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Основная										
Лекции	Способы повышения плодородия почв	Крупкин П.И.	Красноярск: Изд-во КрасГАУ.	2011	+	+	+			80 печ., Электр.
Лекции	Современные проблемы почвоведения	Шугалей Л.С.	Красноярск: Изд-во КрасГАУ.	2013	+	+	+			80 печ., Электр.
Лекции и практические занятия	Природно-хозяйственная оценка почвенного покрова сельскохозяйственных угодий Красноярского края	Шпедт А.А.	Красноярск: Изд-во КрасГАУ.	2012	+	+	+			4 печ., Электр.
Лекции и практические занятия	Региональная агрохимия	Белоусова Е.Н.	Красноярск: Изд-во КрасГАУ.	2023	+	+	+	+		40 печ., Электр.
Лекции	Воспроизводство плодородия почв	Кураченко Н.Л.	Красноярск: Изд-во КрасГАУ	2011	+	+	+	+		80 печ., Электр.
Практические занятия	Агроэкологическая оценка почв	Чупрова В.В., Бабиченко Ю.В.	Красноярск: Изд-во КрасГАУ.	2013	+	+	+			70 печ., Электр.
Лекции	Производительная способность почв Приенисейской Сибири.	Рудой Н.Г.	Красноярск: Изд-во КрасГАУ.	2010	+	+	+			4 печ., Электр.
Лекции	Система применения удобрений	Сорокина О.А., Белоусова Е.Н.	Красноярск: Изд-во КрасГАУ	2010	+	+	+			68 печ., Электр.

Лекции	Мониторинг плодородия почв и охрана земель.	Шпедт А.А.	Красноярск,.	2010	+	+	+			79 печ., Электр.
Дополнительная										
Практические занятия	Практикум по агропочвоведению	Белоусов А.А., Белоусова Е.Н.	Красноярск: Изд-во КрасГАУ.	2014	+	+	+			70 печ., Электр.
Лекции и практические занятия	Лабораторный практикум по агрономической химии	Белоусова Е.Н., Сорокина О.А.	Красноярск: Изд-во КрасГАУ.	2015	+	+	+			69 печ., Электр.

Директор Научной библиотеки _____

Таблица 9

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателем, ведущим практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- выполнение практических работ;
- выполнение и защита контрольных работ;
- выполнение и защита индивидуального задания;
- тестирование.

Студенты обучаются по модульно-рейтинговой системе, поэтому дважды за семестр проводится промежуточная аттестация студентов в баллах, которые выставляются по следующим критериям:

- посещаемость занятий (0-1 балла за занятие)
- текущая работа на занятиях, выполнение практических заданий (0-5 баллов за задание);
- выполнение контрольных работ (от 3 до 5 баллов за контрольную работу);
- разработка творческого проекта (от 3 до 5 баллов за проект);
- тестирование по модулям (0-10 баллов за каждый тест).

Текущая работа оценивается от 30 до 70 баллов за семестр (в т. ч. поощрительные баллы за активность на уроках). Отдельно на каждом занятии творческая активность не оценивается. В конце семестра преподаватель может добавить баллы за активность на практических занятиях (работа у доски), за изучение дополнительных материалов по предмету, за участие в конференциях.

Таблица 10

Рейтинг-план дисциплины «Глобальные вызовы агросферы»

Модуль № п/п	Баллы по видам работ					Итого
	Посещаемость занятий	Выполнение практических заданий, активность на занятиях	Контрольные работы, индивидуальные задания, опрос	Текущее тестирование	Итоговое тестирование (дифференциальный зачёт)	
Модуль 1	5	10		5		20
Модуль 2	5	10	10	5		30
Модуль 3	5	10	10	5		30
Активность на занятиях		5				5
Итоговое тестирование по дисциплине					15	15
<i>Итого баллов за семестр</i>	<i>15</i>	<i>35</i>	<i>20</i>	<i>15</i>	<i>15</i>	<i>100</i>

Оцениванию подлежат все зачетные практические работы по темам и разделам, текущее тестирование и контрольные работы.

Критерии выставления оценок по текущей и промежуточной аттестации по дисциплине «Глобальные вызовы агросферы» и варианты тестовых заданий представлены в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

Промежуточный контроль по дисциплине проходит в форме зачёта с оценкой, включает в себя итоговое тестирование по всем модулям, с использованием платформы LMS Moodle (Режим доступа: <http://e.kgau.ru/>).

Баллы за итоговое тестирование выставляются по следующим критериям:

20-18 баллов - "отлично", 17-15 баллов - "хорошо", 14-12 баллов - "удовлетворительно".

Баллы, полученные за итоговое тестирование, суммируются с баллами, полученными на текущей аттестации в течение семестра, и выводится итоговая оценка по дисциплине по следующим критериям:

Итоговый контроль: 100 - 87 баллов - "отлично", 86 - 73 балла - "хорошо", 72 - 60 баллов - "удовлетворительно"

Студент считается прошедшим аттестацию, если за семестр набрано не менее 60 баллов.

Дополнительные требования для студентов, отсутствующих на занятиях по уважительной причине:

Согласно «Графика ликвидации академических задолженностей» (http://www.kgau.ru/new/news/news/2017/grafik_lz.pdf) студентам, имеющим академическую задолженность по дисциплине, дается возможность ликвидировать (отработать) текущие задолженности.

Минимальные требования для ликвидации текущих задолженностей: обязательное выполнение всех контрольных работ, тестирование, отработка по темам пропущенных занятий, активное участие в устном опросе, выполнение индивидуальных заданий.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Почвоведение и агрохимия», оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: рабочее место преподавателя; посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся); учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты); тематические папки дидактических материалов; комплект учебно-методической документации; комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся, компьютеры с лицензионным программным обеспечением; мультимедиапроектор.

Таблица 10

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	Аудиторный фонд (номер и адрес специализированной аудитории)	Оборудование
Лекции	Ауд. 2-08, ул. Стасовой, 44 д	Мультимедийная установка Acer X110P, ноутбук Samsung Np300E5C Intel B815 /4096/320G/15/6, доска, коллекции минералов, горных пород почвенных образцов и монолитов. Озвученные полнометражные видеофильмы из коллекции кафедры почвоведения и агрохимии. Набор географических, административных, экологических, почвенных карт и агрохимических картограмм.
Практические (семинарские)	Ауд. 3-09, ул. Стасовой, 44 д	стенды, планшеты, плакаты, диаграммы, базы данных, табличный материал, агрохимические картограммы, почвенные карты различных хозяйств Красноярского края и пояснительные записки к ним, карточки индивидуальных заданий, коллекция почв, удобрений, мелиорантов, отходов промышленности, сертификаты и паспорта на удобрения, технологические кар-

		ты, озвученные фильмы.
Самостоятельная работа	Ауд. 3-08, ул. Стасовой, 44 д	Компьютер в сборке: IntelGameCore i3/ 2100/ 4G/ 500 G/ Asus/ клав./мышь/ мон. 27 Samsung, электронный ресурс кафедры, библиотечный фонд кафедры, периодические издания, методические разработки, банк данных по свойствам почв Красноярского края, иллюстративный материал,

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

Дисциплина «Глобальные вызовы агросферы» читается в одном календарном модуле и содержит 3 дидактических раздела (модуля).

Реализации компетентного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития требуемых компетенций обучающихся. Интерактивная лекция предусматривает использование презентации и обсуждение рассматриваемых вопросов в непосредственном контакте с обучающимися. Интерактивное занятие предусматривает участие обучающихся в процессе рассмотрения теоретических и практических вопросов и проблем по тематике занятия, в том числе разработку рекомендаций по решению выявленных проблем.

Для оптимизации учебного процесса рекомендуется часть занятий проводить с использованием презентаций.

Особенности организации самостоятельной работы студентов:

Контроль знаний по темам дисциплины проводится в форме текущего и итогового тестирования с использованием системы LMS Moodle (Режим доступа: <https://e.kgau.ru>). Тестирование можно пройти как во время занятий в компьютерном классе, так и самостоятельно в режиме удаленного доступа.

9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - 1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
 - 1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - 1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудио-файлы);
2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - 2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
 - 3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	– в печатной форме; – в форме электронного документа;
С нарушением зрения	– в печатной форме увеличенным шрифтом; – в форме электронного документа; – в форме аудио-файла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	– в печатной форме; – в форме электронного документа; – в форме аудио-файла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа.

Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработала:

Сорокина О.А., д.б.н., профессор
ФИО, ученая степень, ученое звание

(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Глобальные вызовы агросферы»,
составленную д.б.н., профессором кафедры почвоведения и агрохимии ФГБОУ
ВО «Красноярский ГАУ» Сорокиной О.А.

Рабочая программа дисциплины «Глобальные вызовы агросферы» предназначена для подготовки бакалавров по направлению 35.03.03 – Агрохимия и агропочвоведение и разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению 35.03.03 – Агрохимия и агропочвоведение. Программа содержит следующие разделы: аннотацию, место дисциплины в структуре образовательной программы, цели и задачи дисциплины, организационно-методические данные, структуру и содержание дисциплины, взаимосвязь учебных занятий, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины, критерии оценки знаний, умений, навыков студентов и заявленных компетенций, материально-техническое обеспечение дисциплины и методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Рабочая программа разработана согласно современным образовательным технологиям с использованием принципа модульности. Дисциплинарные модули включают лабораторные занятия и самостоятельную работу студентов. Содержание модулей позволит студенту освоить данную дисциплину и сформировать у него необходимые общекультурные и профессиональные компетенции.

Сведения, содержащиеся в разделах и модулях рабочей программы, дают полное представление об организации обучения по дисциплине «Глобальные вызовы агросферы» и соответствуют предъявляемым требованиям к рабочим программам ФГОС ВО.

д.б.н., профессор,
зав. кафедрой
экологии и природопользования
Сибирского Федерального университета

Безкоровая И.Н.

