

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

Институт агроэкологических технологий
Кафедра общего земледелия и защиты растений

СОГЛАСОВАНО:
Директор института
Келер В.В.

“21 ” марта 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор
Пыжикова Н.И.

“31” марта 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Экологическая оценка плодородия почв и безопасности растительной
продукции**

ФГОС ВО

Направление подготовки 35.04.04 Агрономия

Направленность (профиль): «Защита растений»

Курс: 1, 2

Семестр: 2, 3

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника: магистр

Красноярск, 2022

Составитель: Романов Василий Николаевич., д.с.х.н., профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«21» февраля 2022 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия» и примерной основной профессиональной образовательной программы (ПООП ВО) по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия», профессионального стандарта «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 июля 2018 г. No 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный No 51709)

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 7 от «21» февраля 2022 г.
Зав. кафедрой Ивченко В.К., д.с.х.н., профессор

«21» февраля 2022 г.

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

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института агроэкологических технологий протокол № 7 «17» марта 2022 г.

Председатель методической комиссии Иванова Т.С, к.т.н., доцент

«17» марта 2022 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки Ивченко В.К., д.с.-х.н., профессор

«03» марта 2022 г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ	5
1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	6
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕ
4.2. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4.3. ЛЕКЦИОННЫЕ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ	10
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	11
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ	12
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний.....</i>	<i>12</i>
4.5.2. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний.....</i>	<i>12</i>
4.5.2. <i>Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы.....</i>	<i>13</i>
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	14
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	14
6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 9)	14
6.2. Перечень РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»).....	14
6.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	14
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	18
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	19
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	20
9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся	
9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	

Изменения

Аннотация

Дисциплина «Экологическая оценка плодородия почв и безопасности растительной продукции» относится к части, формулируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия». Дисциплина реализуется в институте агроэкологических технологий кафедрой общего земледелия и защиты растений.

Дисциплина нацелена на формирование универсальных (УК-1) и профессиональных (ПК-4) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины охватывает основные принципы и предпосылки экологизации земледелия, агроэкологическую оценку сельскохозяйственных культур, агроэкологическую оценку земель, факторы деградации почв агроценозов и комплекс мероприятий по сохранению и восстановлению их плодородия. В ней приводятся особенности технологии выращивания продукции органического производства, сертификация почв земельных участков и растительной продукции.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме защиты работ, собеседования и промежуточной аттестации в форме экзамена и зачета с оценкой (итоговое тестирование).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5,0 зачетных единицы (180 часов). Программой предусмотрены лекционные (20 часов), практические (42 часа) занятия и 118 часов самостоятельной работы студента.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экологическая оценка плодородия почв и безопасности растительной продукции» включена в ОПОП, в часть, формулируемую участниками образовательных отношений блока 1 Дисциплины (модули).

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Экологическая оценка плодородия почв и безопасности растительной продукции» являются «Агрохимия», «Система удобрений», «Почвоведение», «Земледелие», «Частное растениеводство», «Сельскохозяйственная экология», «Картографирование почв».

Эта дисциплина является основополагающей для изучения дисциплин «Точное земледелие», «Система земледелия», «Экологически безопасные технологии в земледелии».

Особенностью дисциплины является то, что знания и навыки, полученные при изучении дисциплины, используются при написании магистерской диссертации, а также в профессиональной деятельности.

Контроль знаний магистров 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 дисциплины – является формирование представлений об экологизации земледелия, агроэкологической оценке сельскохозяйственных культур, агроэкологической оценке земель, факторах деградации почв и мероприятиях по сохранению и восстановлению их плодородия, получению продукции органического производства, сертификации почв земельных участков и растительной продукции.

Задачи дисциплины – углубление и систематизация знаний магистров по общему земледелию, приобретение навыков в разработке, анализе, совершенствовании и внедрении экологически обоснованных систем земледелия в хозяйствах различной собственности. Студенту необходимо изучить:

- агроэкологическую оценку сельскохозяйственных культур; агроэкологическую оценку сельскохозяйственных земель; основные факторы деградации сельскохозяйственных земель; мероприятия по сохранению и восстановлению плодородия почв; приемы улучшения качества и безопасности растительной продукции.

Таблица

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК - 1	Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Знать: нормативные документы по проведению комплексного агрохимического обследования почв, гигиенические нормы по безопасности растительной продукции. Уметь: провести оценку пригодности сельскохозяйственных земель для произ-

		<p>водства экологически безопасной растительной продукции и агроэкологическую оценку сельскохозяйственных земель; разработать мероприятия по повышению плодородия почв, внедрить новые технологии выращивания полевых культур.</p> <p>Владеть: способностью приобретать и использовать новые знания и умения в практических целях, внедрять энергоресурсосберегающие технологии выращивания культур, технологии органического производства, проводить научные исследования с использованием современных методов анализа почв и растений.</p>
ПК-4	Способен организовывать и контролировать мероприятия по технологии возделывания сельскохозяйственных культур с учетом региональных особенностей -	<p>Знать: существующие нормативные документы по вопросам проведения технологических мероприятий по уходу за сельскохозяйственными культурами, методы и регламенты проведения технологических работ</p>
		<p>Уметь: оформлять специальные документы для характеристики технологических мероприятий по уходу за сельскохозяйственными культурами для осуществления профессиональной деятельности</p>
		<p>Владеть: нормами и регламентами проведения и организации технологических работ за посевами сельскохозяйственных культур с учетом региональных особенностей</p>

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы (180 часов).

Таблица 1

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№ 2	№3
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	5,0	180	62	118

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№ 2	№3
Контактная работа	1,7	62	26	36
в том числе:				
Лекции (Л)		20	8/6	12/6
Практические занятия (ПЗ)				
Семинары (С)				
Лабораторные работы (ЛР)		42	18/8	24/6
Самостоятельная работа (СРС)	3,3	118	63	55
в том числе:				
курсовая работа (проект)				
самостоятельное изучение тем и разделов		73	27	46
контрольные работы				
реферат				
самоподготовка к текущему контролю знаний				
подготовка к зачету				
др. виды				
Подготовка и сдача экзамена		45	36	9
Вид контроля:			экзамен	диф. зачет

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль 1. Экологическая оценка плодородия почв

Модульная единица 1.1 Оценка агрофизических и агрохимических свойств почв по природным зонам и районам Красноярского края. Характеристика основных факторов деградации почв. Знакомство с материалами почвенного, агрохимического и эколого – токсикологического обследования сельскохозяйственных земель региона.

Модульная единица 1.2 Агроэкологические условия выращивания полевых культур. Экологическая оценка современных научно – обоснованных технологий возделывания зерновых, пропашных, овощных и кормовых культур в лесостепной и подтаежной зонах края на основе адаптивно – ландшафтной системы земледелия.

Модуль 2. Деградация почв агроценозов и приемы повышения их плодородия

Модульная единица 2.1 Эколого – токсикологическая оценка почв сельскохозяйственных угодий. Особенности проведения мониторинга на содержание тяжелых металлов, токсичных элементов, пестицидов и других токсикантов на сельскохозяйственных землях. Нормативные документы по установлению деградации пахотных почв в агроценозах Красноярского края.

Модульная единица 2.2 Радиологическая оценка агроценозов. Особенности проведения радиологического мониторинга на сельскохозяйственных землях края. Результаты мониторинга на реперных участках локального мониторинга в лесостепной и подтаежной зонах края. Особенности выращивания культур при радиоактивном загрязнении.

Модульная единица 2.3 Значение агрохимикатов в повышении плодородия почв и продуктивности культур. Роль минеральных, органических удобрений и химических мелиорантов в повышении плодородия почв. Дозы минеральных, органических удобрений и химических мелиорантов при выращивании полевых культур в лесостепной и под-

таежной зонах края. Особенности применения удобрений в повышении качества, сохранности и экологической безопасности растительной продукции. Показатели экологической безопасности растениеводческой продукции

Модульная единица 2.4 Особенности формирования адаптивно – ландшафтных систем земледелия. Технологии выращивания полевых культур на орошаемых и эродированных сельскохозяйственных землях. Производство продукции органического происхождения. Система сертификации почв земельных участков, грунтов и растениеводческой продукции.

4.1 Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	
Модуль 1. Экологическая оценка плодородия почв	62	8	18	36
Модульная единица 1.1 Оценка агрофизических и агрохимических свойств почв. Характеристика основных факторов деградации почв.	34	4	10	20
Модульная единица 1.2 Агроэкологические условия выращивания сельскохозяйственных культур	28	4	8	16
Модуль 2. Деградация почв агроценозов и приемы повышения их плодородия почв	118	12	24	82
Модульная единица 2.1 Эколого – токсикологическая оценка сельскохозяйственных земель	30	4	6	20
Модульная единица 2.2 Радиологическая оценка почв агроценозов	28	2	6	20
Модульная единица 2.3 Значение агрохимикатов в повышении плодородия почв и продуктивности культур	30	4	6	20
Модульная единица 2.4 Особенности формирования адаптивно – ландшафтных систем земледелия	30	2	6	22
ИТОГО	180	20	42	118

4.2. Содержание модулей дисциплины

4.3. Лекционные/лабораторные занятия

Таблица 4

Содержание лекционного курса				
№ п/п	№ модуля и модульной единицы	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1	Модуль 1. Экологическая оценка плодородия почв Модульная единица 1.1 Оценка агрофизических и агрохимических свойств почв. Характеристика основных деградационных процессов Модульная единица 1.2 Агроэкологические условия выращивания сельскохозяйственных культур	Лекция № 1. Плодородие почв Красноярского края.	собеседование	2
		Лекция № 2. Характеристика процессов деградации почв в лесостепной и подтаежной зонах края.	собеседование	2
		Лекция № 3. Экологически безопасные технологии возделывания сельскохозяйственных культур в земледелии края.	собеседование	4
2	Модуль 2. Деградация почв агроценозов и приемы повышения их плодородия Модульная единица 2.1 Эколого - токсикологическая оценка сельскохозяйственных земель Модульная единица 2.2 Радиологическая оценка почв агроценозов Модульная единица 2.3 Значение агрохимикатов в повышении плодородия почв и продуктивности культур	Лекция № 4. Мониторинг тяжелых металлов в агроценозах	собеседование	4
		Лекция № 5. Радиологический мониторинг в почвах сельскохозяйственных угодий	собеседование	2
		Лекция № 6. Влияние минеральных, органических удобрений и мелиорантов на плодородие почв и качество растительной продукции	собеседование	2
3	Модульная единица 2.4 Особенности формирования адаптивно - ландшафтных систем земледелия	Лекция № 7. Технологии производства органической продукции.	собеседование	4

	Итого:			20

4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
1	Модуль 1. Экологическая оценка плодородия почв сельскохозяйственных угодий			18
	Модульная единица 1.1 Оценка агрофизических и агрохимических свойств почв. Характеристика основных факторов деградации почв	Занятие № 1. Эколого - агрохимическая характеристика почв сельскохозяйственных угодий. Определение степени деградации почв.	защита работы	6
	Модульная единица 1.2 Агроэкологические условия выращивания сельскохозяйственных культур	Занятие № 2. Технологии возделывания зерновых, пропашных, овощных и кормовых культур в разных условиях антропогенной нагрузки.	защита работы	12
2	Модуль 2. Деградация почв агроценозов и приемы повышения их плодородия			24
	Модульная единица 2.1 Эколого - токсикологическая оценка почв сельскохозяйственных земель	Занятие № 3 Нормативы оценки плодородия почв	защита работы	6
	Модульная единица 2.2 Радиологическая оценка почв агроценозов	Занятие № 4 Нормативы техногенно нарушенных почв	защита работы	6
	Модульная единица 2.3 Значение агрохимикатов в повышении плодородия почв и п	Занятие № 5 Нормативы оценки качества и безопасности растительной продукции.	защита работы	6
	Модульная единица 2.4 Особенности формирования адаптивно – ландшафтных систем земледелия	Занятие № 6. Технология точного земледелия. Технологии производства органической продукции.	защита работы	6

¹ Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Итого			42

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

В процессе освоения дисциплины используются занятия лекционного курса (12 часов) и лабораторные (26 часов). Самостоятельная работа (142 часа) проводится в форме изучения теоретического курса и контролируется через собеседование и защиты отчетов лабораторных работ.

Контроль самостоятельной работы и подготовка к лабораторным занятиям с помощью электронного обучающего курса. Форма контроля – зачет.

Обучающийся должен готовиться к лабораторным занятиям: прорабатывать лекционный материал, готовить выступления по темам занятий. При подготовке к занятию магистрам следует обратиться к литературе библиотеки ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ» и краевой научной библиотеки. При изучении дисциплины необходимо пользоваться учебными пособиями кафедры общего земледелия и защиты растений.

Формы организации самостоятельной работы магистров следующие:

- организация и использование электронного курса дисциплины размещенного на платформе LMS Moodle для СРС
- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к лабораторным занятиям;
- подготовка к собеседованию;
- выполнение контрольных заданий при самостоятельном изучении дисциплины;
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам).

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. Экологическая оценка почв сельскохозяйственных угодий		36
	Модульная единица 1.1 Оценка агрофизических и агрохимических свойств почв. Характеристика основных факторов деградации почв.	Экологическая оценка плодородия почв Красноярского края. Деграционные процессы в почвах лесостепной и подтаежной зон края. Методы их регулирования.	18
	Модульная единица 1.2	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур при различной антропогенной нагрузке.	18

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
	Агроэкологические условия выращивания сельскохозяйственных культур		
2	Модуль 2. Деграция почв агроценозов и приемы повышения их плодородия		82
	Модульная единица 2.1 Эколого - токсикологическая почв сельскохозяйственных земель	Нормативы оценки агрофизических, агрохимических, биологических, экологических свойств почв	10
	Модульная единица 2.2 Радиологическая оценка почв агроценозов Модульная единица 2.3 Значение агрохимикатов в повышении плодородия почв и продуктивности полевых культур	Нормативы радиологической оценки почв и растений агроценозов Нормативы оценки качества и безопасности растительной продукции	10 10
	Модульная единица 2.4 Особенности формирования адаптивно - ландшафтных систем земледелия	Технология точного земледелия. Технология производства органической продукции	7
	Подготовка к диф. зачету		9
	Подготовка к экзамену		36
Итого:			118

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

Таблица 7

№ п/п	Темы курсовых проектов (работ)	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствующем прилагаемом списке)
	В учебном плане не предусмотрено	

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

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

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ/ ПЗ/С	СРС	Другие виды	Вид контроля
УК -1	1-7	1-6	1-6		Собеседование, защита работ, реферат, тестирование, экзамен
ПК-4	1-7	1-6	1-6		Собеседование, защита работ, реферат, тестирование, зачет

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Электронная библиотека e-library: <http://www.agroxxi.ru>; <http://www.yandex.ru>; <http://www.google.ru>; <http://www.rambler.ru>; информационно-справочные материалы вузов и НИИ сельскохозяйственного профиля.
2. Научная библиотека СФУ: lib.sfu-krasn.ru.
3. База данных Scopus-<http://www.nicole.org/general/>

6.3. Программное обеспечение

1. Microsoft Windows Server CAL 2008 Russian Akademic No Level Device CAL
2. Microsoft Vista Business Russian Upgrade Open License.
3. Microsoft Server Enterprise 2008 Russian

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Общего земледелия и защиты растений Направление подготовки 35.04.04 Агрономия направленность (профиль) Защита растений

Дисциплина « Экологическая оценка плодородия почв и безопасности растительной продукции»

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										
Л, Лаб., СРС	Экологически безопасные технологии в земледелии	Волошин Е.И.	Красноярск, КрасГАУ	2015	+	+	+	+	20	100
Л, Лаб., СРС	Применение органических удобрений в региональном земледелии	Волошин Е.И.	Красноярск, КрасГАУ	2016	+	+	+	+	20	50
Л, Лаб., СРС	Применение удобрений при выращивании сельскохозяйственных культур в Средней Сибири	Волошин Е.И.	Красноярск, КрасГАУ	2018	+	+	+	+	10	50
Дополнительная										
Л, Лаб., СРС	Агроэкологические основы оптимизации системы обработки почвы в Красноярском крае	Едигаров Ю.Ф., Бекетова О.А.	Красноярск, КрасГАУ	2019	+	+	+	+	20	10

СРС	Журналы открытого доступа: Агрохимия, Земледелие, Почвоведение, Защита и карантин растений, Картофель и овощи и др.	Научная библиотека		2014 - 2019			+			Открытый доступ eLIBRARY.RU M
-----	--	--------------------	--	-------------	--	--	---	--	--	-------------------------------

Директор научной библиотеки Зорина Р.А.

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

При изучении дисциплины «Экологическая оценка плодородия почв и безопасности растительной продукции» с магистрами в течение семестра проводятся лекционные и лабораторные занятия. Зачет определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий (табл. 10).

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы преподавателями, ведущими лабораторные занятия по дисциплине в следующих формах:

- посещение лекций и ведение конспекта;
- выполнение лабораторных работ;
- собеседование;
- отдельно оцениваются личностные качества студентов (исполнительность, инициативность и активность).

Контроль освоения модульной дисциплины «Экологическая оценка плодородия почв и безопасности растительной продукции» осуществляется с использованием балльно – рейтинговой системы, включающей входной (в начале изучения модульной дисциплины), текущий (на занятиях), рубежный (по модулям) и выходной контроль (экзамен) знаний, умений и навыков студентов.

Учитываются все виды учебной деятельности, оцениваемые определенным количеством баллов. В итоговую сумму баллов входят результаты всех контролируемых видов деятельности – посещение занятий, выполнение и защита заданий, прохождение тестового контроля и другие.

Обучающий обязан отчитаться по всем учебным модулям дисциплины и с учетом выходного контроля набрать не менее 60 баллов по данной дисциплине.

Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные графиком учебного процесса.

Формы и методы текущего контроля: устное выборочное собеседование, проверка и оценка выполненных работ и др.

При изучении каждого модуля дисциплины проводится рубежный контроль знаний с целью проверки и коррекции хода освоения теоретического материала и практических умений и навыков. Рубежный контроль знаний проводится по графику в часы лабораторных занятий по основному расписанию.

Модуль считается сданным, если студент получил не менее 60% баллов от максимального возможного количества, которое он мог бы получить за этот модуль.

В конце семестра на основании поэтапного контроля обучения суммируются баллы текущих, рубежных и творческого рейтингов, подсчитываются дополнительные баллы (посещаемость и активность на занятиях) и принимается решение о допуске обучаемого к выходному контролю или освобождению от его сдачи.

Если по результатам текущих, рубежных и творческого рейтингов студент набрал в сумме менее 40% баллов от максимального рейтинга дисциплины, то до выходного контроля он не допускается и считается задолжником по этой дисциплине. Для устранения задолженностей студент получает индивидуальное задание для самостоятельной работы.

Если же сумма составляет более 60% от максимального рейтинга дисциплины, то по усмотрению преподавателя студенту может быть проставлен зачет без сдачи выходного контроля. В этом случае к набранному рейтингу добавляются поощрительные баллы. Максимальное их число составляет до 30% от общего рейтинга дисциплины. Если студент

не набрал на протяжении семестра необходимое количество баллов, он сдает зачет по расписанию сессии. Промежуточный контроль по дисциплине осуществляется в виде тестирования.

Таблица 10

Рейтинг - план дисциплины «Экологическая оценка плодородия почв и безопасности растительной продукции»

Календарный модуль 1					Итого баллов
Дисциплинарные модули	баллы по видам работ				
	Реферат	собеседование	Защита практических работ	Итоговое тестирование (зачет)	
ДМ ₁	3	8	25		36
ДМ ₂	3	8	25		36
Итоговое тестирование					28
Итого за КМ ₁	6	16	50	28	100

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обучения применяется электронный учебно – методический комплекс (ЭУМК) «Экологическая оценка плодородия почв и безопасности растительной продукции», в котором интегрированы электронные образовательные модули, базы данных, совокупность дидактических средств и методических материалов, обеспечивающих сопровождение учебного процесса по всем видам занятий и работ по дисциплине.

Таблица 11

Материально – техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	Аудиторный фонд
Лекции	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, оснащенная мультимедийным оборудованием.
Лабораторные	Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (3 - 2, 3 -3) проекторами и ноутбуком. Научно – исследовательская лаборатория (3 – 1) имеет весы, колориметр фотометрический, иономер, рН – метр, микроскопы, влагомеры, сита, почвенные буры, термостаты, сушильные шкафы, термометры, электроплитки, холодильник, химическую посуду, бюксы.
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (3 – 4) имеет 2 компьютера с выходом в Интернет.

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1 Методические указания по дисциплине для обучающихся

На освоение дисциплины «Экологическая оценка плодородия почв и безопасности растительной продукции» учебным планом отводится 180 часов, из них 33,3% на аудиторские занятия. Дисциплина «Экологическая оценка плодородия почв и безопасности растительной продукции» представлена в одном календарном модуле и разбита на две дисциплинарные единицы: ДМ-1 – Экологическая оценка плодородия почв и ДМ-2 – Деградация почв агроценозов и приемы повышения их плодородия, адаптивно-ландшафтные системы земледелия – основа повышения продуктивности АПК.

При преподавании дисциплины методически целесообразно выделять в каждом разделе курса наиболее значимые темы и акцентировать на них внимание студентов. При изучении модулей 1 и 2, лекций и лабораторных занятий необходимо иллюстрировать их большим количеством наглядных пособий, решением задач, что позволит лучше усвоить материал. Студентам необходимо дать представление о теории адаптивно-ландшафтного земледелия и проектировании агроландшафтов, технологии выращивания полевых культур, эффективности систем земледелия, рациональным приемам сохранения и повышения плодородия почв в земледельческой части Красноярского края, гигиенической оценке почв и продукции, путям получения экологически безопасной растениеводческой продукции.

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

В целях освоения 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 аудиофайлы);
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 отдельных организациях.

Таблица 12

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 нарушением слуха	в печатной форме, в форме электронного документа.
С нарушением зрения	в печатной форме увеличенных шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла.
С нарушением опорно – двигательного аппарата	в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла.

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 обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
2019/2020 г.			

Программу разработал:

Романов В.Н., д.с.-х.н., профессор