

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 04.10.2025 17:12:58

Уникальный программный ключ:

b2dc754702040c2b7ec58d577a1b983ee223ea27549d45aadc272d0616c0c81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Согласовано:
Председатель методической комиссии
факультета агробизнеса

_____ Сорокин А.Н.

13 июня 2023 года

Утверждаю:
Декан факультета агробизнеса

_____ Головкова Т.В.

14 июня 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Ботаника

Направление подготовки
/специальность

35.03.04 Агрономия

Направленность (специализация)

«Декоративное растениеводство и фитодизайн»

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

очная, заочная

Срок освоения ОПОП ВО

4 года (очная), 4 года 8 месяцев (заочная)

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование знаний и умений по анатомии и морфологии семенных растений, систематике, географии и экологии растений.

Задачи дисциплины:

- получение знаний о строении основных вегетативных органов покрытосеменных растений на клеточном, тканевом и органном уровнях, их метаморфозов;
- получение знаний о строении генеративных органов покрытосеменных и о процессе образования семян и плодов;
- получение представления о многообразии мира растений, эволюции их структурно-функциональной организации в ходе приспособления к изменяющимся условиям жизни на Земле;
- заложение основ знаний об экологии растений для обеспечения возможности их использования в сельском хозяйстве.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1. Дисциплина Б1.О.06 Ботаника относится к **обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО.**

2.2. Для изучения данной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- биология (в объеме школьного курса).

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

- физиология и биохимия растений;
- общая генетика;
- кормопроизводство и луговое хозяйство;
- растениеводство;
- основы селекции и семеноводства;
- плодоводство;
- овощеводство открытого и защищенного грунта;
- интегрированная защита растений
- газоноведение.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции ОПК-1

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции
Общепрофессиональные компетенции		
	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1. Демонстрирует знание основных законов естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии

В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ СТУДЕНТ ДОЛЖЕН:

Знать:

- анатомию, морфологические признаки растений;
- систематику, закономерности происхождения и изменения растений.

Уметь:

- распознавать основные структурные компоненты клетки и их органеллы, ткани, вегетативные органы, типы соцветий, основных представителей царства растений;
- проводить морфологический анализ наиболее распространенных в регионе дикорастущих растений и сельскохозяйственных культур различных семейств.

Владеть:

- методикой морфологического описания растений и лабораторного анализа определения растений.

4. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Форма промежуточной аттестации - зачет, экзамен.

Очная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение по семестрам	
			1 семестр	2 семестр
Контактная работа – всего		89,7	32,8	56,9
в том числе:		-	-	-
Лекции (Л)		34	16	18
Практические занятия (Пр)		54	16	38
Консультации (К)		1,7	0,8	0,9
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)		90,3	39,2	51,1
Другие виды СРС:		-	-	-
Реферативная работа		5	-	5
Подготовка к практическим занятиям		13	10	3
Подготовка к тестированию, коллоквиуму		12,2	10,2	2
Самостоятельное изучение материала		18,1	13	5,1
Вид промежуточной аттестации	зачет (З) *	6	6	-
	экзамен (Э)*	36	-	36
Общая трудоемкость / контактная работа	часов	180/89,7	72/32,8	108/56,9
	зач. ед.	5/2,49	2/0,9	3/1,59

Заочная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение по семестрам	
			1 семестр	2 семестр
Контактная работа – всего		14,6	6,3	8,3

в том числе:		-	-	-
Лекции (Л)		4	2	2
Практические занятия (Пр)		10	4	6
Консультации (К)		0,6	0,3	0,3
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)		165,4	65,7	99,7
в том числе:				
Контрольная работа		30	-	30
Подготовка к практическим занятиям		8	2	6
Самостоятельное изучение материала		79,4	21,7	57,7
Вид промежуточной аттестации	зачет (З) *	12	12	-
	экзамен (Э)*	36	-	36
Общая трудоемкость / контактная работа	часов	180/12,6	72/4,3	108/8,3
	зач. ед.	5/0,35	2/0,12	3/0,23

*– часы используются для подготовки к контрольным испытаниям в течение семестра

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

Очная форма обучения

№ п/п	№ се- мест ра	Наименование раз- дела (темы) дисци- плины	Вид учебной деятельности, включая са- мостоятельную работу студентов (в час- сах)					Форма текущего контроля успеваемо- сти
			Л	Пр/С/Лаб	К/КР/ КП	СР	всего	
1	1	1.Анатомия семен- ных растений.	16	16	0,8	39,2	72	Опрос, тестирова- ние, коллоквиум, защита практических работ, реферат
2	1	Консультации		-	0,8	-	0,8	
3	2	2. Морфология се- менных растений.	10	12	0,3	18	40,3	Опрос, тестирова- ние, коллоквиум, защита практических работ
4	2	3. Систематика.	6	26	0,3	23,1	55,4	Опрос, тестирова- ние, защита практи- ческих работ, рефе- рат
5	2	4. География и эко- логия растений.	2	-	0,3	10	12,3	Тестирование
6	2	Консультации		-	0,9	-	-	
7		ИТОГО:	34	54	1,7	90,3	180	

Заочная форма обучения

№ п/п	№ се- мест ра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид учебной деятельности, вклю- чая самостоятельную работу сту- дентов (в часах)					Форма текущего кон- троля успеваемости
			Л	Пр	К	СР	всего	

1	1	Анатомия семенных растений.	2	4	-	65,7	71,7	Итоговое тестирование, самостоятельная работа
2	1	Консультации	-	-	0,3	-	0,3	-
3	2	Морфология семенных растений.	2	2	-	38,7	42,7	Итоговое тестирование, контрольная работа
4	2	Систематика.	-	4	-	43	47	Итоговое тестирование, защита практических работ, контрольная работа
5	2	География и экология растений.	-	-	-	18	18	Итоговое тестирование, контрольная работа
6	2	Консультации	-	-	0,3	-	0,3	-
7		ИТОГО:	4	10	0,6	165,4	180	-

5.2. Практические и семинарские занятия, лабораторные работы

Очная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
1.	1	Анатомия семенных растений	Методика работы с микроскопом. Растительная клетка	2
2.	1		Растительная клетка. Пластиды.	2
3.	1		Запасные питательные вещества, их локализация в клетке.	2
4.	1		Коллоквиум по теме “Клетка”	2
5.	1		Образовательные и покровные ткани. Эпидерма и ее придатки.	2
6.	1		Механические ткани: колленхима и склеренхима. Волокна. Выделительные ткани.	2
7.	1		Проводящие ткани и проводящие пучки.	2
8.	1		Коллоквиум по теме “Растительные ткани”	2
9.	2	Морфология семенных растений	Корень – морфологическое и анатомическое строение. Метаморфозы корня.	2
10.	2		Стебель - морфологическое и анатомическое строение. Стебель древесного растения.	2
11.	2		Морфология и анатомия листа. Метаморфозы побега.	2
12.	2		Строение цветка. Формула и диаграмма цветка.	2
13.	2		Андроцей и гинецей цветка. Пыльник. Семязачаток.	2
14.	2		Соцветия. Плоды. Семена.	2
15.			Коллоквиум по теме «Морфология семенных растений»	2
16.	2	Систематика	Низшие грибы. Жизненный цикл грибов ольпидия капустного, мукора, фитифторы.	2

17.	2		Высшие грибы. Базидиомицеты. Жизненный цикл возбудителей пыльной головни и линейной ржавчины злаков. Аскомицеты – спорынья.	2
18.	2		Низшие растения: отделы Зеленые и Диатомовые водоросли.	2
19.	2		Высшие споровые растения. Отдел Моховидные. Строение гаметофита и спорофита мха кукушкин лен. Мох сфагнум.	2
20.	2		Семенные растения. Отдел Голосеменные. Морфология вегетативных органов. Цикл развития на примере сосны лесной.	2
21.	2		Отдел Покрывтосеменные растения. Класс двудольные растения. Морфологический анализ и определение растений семейств Лютиковые, Розовые, Астровые, Сельдерейные, Яснотковые, Бобовые, Капустные, Пасленовые на живом или гербарном материале.	10
22.	2		Класс однодольные растения. Морфологический анализ и определение растений семейств Мятликовые, Лилейные, на живом или гербарном материале.	4
		ИТОГО:		54

Заочная форма обучения

№ п / п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
1.	1	Анатомия семенных растений	Методика работы с микроскопом. Растительная клетка.	2
2.			Растительные ткани.	2
3.	2	Морфология семенных растений	Вегетативные и генеративные органы семенных растений	2
4.	2	Систематика	Отдел Покрывтосеменные растения, класс двудольные. Морфологический анализ и определение растений семейств Лютиковые, Розовые, Астровые, Сельдерейные, Яснотковые, Бобовые, Капустные, Пасленовые на живом или гербарном материале.	2
5.			Класс однодольные растения. Морфологический анализ и определение растений семейств Мятликовые, Лилейные, на живом или гербарном материале.	2
6.		ИТОГО:		10

5.3. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовых работ не предусмотрено.

5.4. Самостоятельная работа студента

Очная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды СР	Всего часов
1	1	Анатомия семенных растений	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к лекциям, практическим занятиям и к коллоквиуму. Подготовка к контрольным испытаниям.	39,2
ИТОГО часов в семестре:				39,2
2	2	Морфология семенных растений	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к лекциям, практическим занятиями.	18
3		Систематика	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к лекциям, практическим занятиям. Реферат. Подготовка к контрольным испытаниям.	23,1
4		География и экология растений	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к лекциям.	10
ИТОГО часов в семестре:				51,1

Заочная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды СР	Всего часов
1	1	Анатомия семенных растений	Самостоятельное изучение учебного материала, подготовка к практическим занятиям и к контрольным испытаниям	65,7
ИТОГО часов в семестре:				65,7
2	2	Морфология семенных растений	Самостоятельное изучение учебного материала, подготовка к практическим занятиям и к контрольным испытаниям	26,7
3		Систематика	Самостоятельное изучение учебного материала, подготовка к практическим занятиям и к контрольным испытаниям	31
4		География и экология растений	Самостоятельное изучение учебного материала, подготовка к контрольным испытаниям	12
		Контрольная работа	Выполнение и защита контрольной работы	30
ИТОГО часов в семестре:				99,7

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1	Андреева, И.И. Ботаника [Текст]: Учебник для вузов / И. И. Андреева, Л. С. Родман. - 3-е изд., перераб. и доп. - М: КолосС, 2005, 2007. - 528 с.	30
2	Иллюстрированный определитель растений Средней России [Текст] . Т. 1, 2,3 : Папоротники, хвощи, плауны, голосеменные, покрытосеменные (однодольные). Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные) / Губанов И.А. [и др.]. - М: КМК, Ин-т технологических исследований, 2002-2004. - 665 с.	162
3	Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии [Электронный ресурс]: научный журнал / Московская СХА. - М: Московская СХА, 1878.-. - 6 вып. в год. - ISSN 0021-342X.	Неограниченный доступ
4	Суворов, В.В. Ботаника с основами геоботаники [Текст] : учебник для бакалавров / В. В. Суворов, И. Н. Воронова. - 3-е изд., доп. и перераб. - М: АРИС, 2012. - 520 с.	10
5	Ботаника. Морфология и анатомия высших растений [Текст]: лабораторный практикум для аудиторной и самостоятельной работы направлению подготовки 35.03.04 "Агрономия" очной и заочной форм обучения / Костромская ГСХА. Каф. ботаники, физиологии растений и кормопроизводства; Кокина В.А. - Караваево: Костромская ГСХА, 2014. - 82 с.	90
6	Ботаника [Текст]: демонстрационный альбом для студентов направления подготовки 110400.62 "Агрономия" очной и заочной форм обучения / Костромская ГСХА; Кокина В.А. - Караваево: Костромская ГСХА, 2013. - 112 с. - ISBN 978-5-93222-256-0. - 1030-00. Гриф УМО	9
7	Ботаника. Гербаризация и определение растений [Текст]: метод. указания для самостоятельной работы студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 "Агрономия" очной и заочной форм обучения / Костромская ГСХА. Каф. ботаники, физиологии растений и кормопроизводства; Кокина В.А. - 2-е изд., перераб. - Кострома: КГСХА, 2015. - 18 с.	75
8	Ботаника [Текст]: рабочая тетрадь по учебной практике для самостоятельной работы студентов, обучающихся по направлению 35.03.04 "Агрономия" очной и заочной форм обучения / Кокина В.А.; Костромская ГСХА. Каф. ботаники, физиологии растений и кормопроизводства. - 3-е изд., стер. - Кострома: КГСХА, 2015. - 42 с.	5
9	Миркин Б.М. Современная наука о растительности [Текст]: Учебник для вузов / Б. М. Миркин; Миркин Б.М.; Наумова Л.Г.; Соломещ А.И. - М: Логос, 2001, 2002. - 264 с.	11
10	Миркин Б.М. Высшие растения: краткий курс систематики с основами науки о растительности [Текст]: Учебник для вузов / Б. М. Миркин; Миркин Б.М.; Наумова Л.Г.; Мулдашев А.А. - М: Логос, 2001; 2002. - 264 с.	23
11	Сергиевская Е.В. Систематика высших растений. Практический курс [Текст]: Учебник для вузов / Е. В. Сергиевская. - 2-е изд., сте-	13

	реотип. - СПб: Лань, 2002. - 448 с.	
12	Редкие и охраняемые растения и грибы Костромской области (материалы к Красной книге области) [Текст] / Костромской ГПУ. - Кострома, 1996. - 245 с.	30
13	Бавуто, Г.А. Атлас по анатомии растений [Текст]: учеб. пособие для вузов / Г. А. Бавуто, В. М. Еремин, М. П. Жигар. - Мн: Ураджай, 2001. - 146 с.	5
14	Еленевский.А.Г. Ботаника: Систематика высших, или наземных, растений [Текст]: Учебник для вузов / А. Г. Еленевский, А. Г. Соловьева, В. Н. Тихомиров. - 2-е изд., испр. - М: Академия, 2001. - 432 с.	5
15	Игнатьева И.П. Метаморфозы вегетативных органов покрытосеменных [Текст]: учеб. пособие для вузов / И. П. Игнатьева, И. И. Андреева. - М: КолосС, 2008. - 348 с.: ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов).	3
16	Жуковский П.М. Ботаника [Текст]: учебник для вузов / П. М. Жуковский. - 5-е изд., перераб. и доп. - М: Колос, 1982. - 623 с.	116
17	Хржановский В.Г. Практикум по курсу общей ботаники [Текст]: учеб. пособие для вузов / В. Г. Хржановский, С. Ф. Пономаренко. - 2-е изд., перераб. и доп. - М: Агропромиздат, 1989. - 416 с.	130

6.2 Лицензионное программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия) и заключенном с ним договоре
Windows Prof 7 Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Exchange Standard 2007 Academic Device CAL	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Academic Device CALЭ	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft SQL Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Exchange Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Terminal Svcs Device CAL	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Microsoft Forefront TMG Standard 2010	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2012 Academic	Майкрософт, 61149292, 15.11.2012, постоянная
Sun Rav Book Office	Sun Rav Software, 25.04.2012, постоянная
Sun Rav Test Office Pro	Sun Rav Software, 25.04.2012, постоянная
Renga Architecture	АСКОН, ДЛ-15-00032, 10.05.2015, постоянная
Autodesk Education MasterSuite 2015	Autodesk, 555-70284370, 29.09.2015, постоянная
Программное обеспечение «Антиплагиат»	АО «Антиплагиат», лицензионный договор № 5442 от 05.09.2022, 1 год
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 1 year Educational Renewal License	ООО «ДримСофт», договор №126 от 30.03.2023, 1 год

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Аудитория 454, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения: компьютер, телевизор Dехр 65", 2 телевизора Dехр 42, количество парт 32 шт., количество лавок 32 шт., доска – 1 шт., стенды – 2 шт., вешалка – 1 шт., огне-тушитель – 2 шт.	Microsoft Windows 7 (Windows Prof 7 Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010) Kaspersky Endpoint Security для Windows (Kaspersky Endpoint Security Standard Edition Educational 2B1E-210325-090658-4-10160 350 13.02.2020 1год ООО «ДримСофт», договор №111 от 18.03.2021, 1 год) Google Chrome (не лицензируется) Microsoft Office 2007 (Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010)
Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	Аудитория 450, оснащенная специализированной мебелью, стендами, демонстрационным материалом Количество парт 10 шт., количество стульев 20 шт., стол преподавателя с 2 тумбами 1 шт., стол тумбовый с ящичками 4 шт., стенд «красная книга Костромской области» 1 шт., стенд «Лекарственные растения» 1 шт., стенд «Ядовитые растения» 1 шт., макет наглядно-обучающий 12 шт., термостат ЭЦ -1125 1 шт., шкаф двустворчатый (польская лаборатория) 1 шт., шкаф медицинский стеклянный 1 шт., шкаф книжный 2 шт., шкаф с ящичками 1 шт., доска настенная 3 -эл, магнитная 1 шт., микроскоп (Микмед, Биолам) 15 шт.	
Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы	Аудитория 257, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения: компьютеры – 16 шт. с выходом в Интернет и ЭИОС	Microsoft Windows 7 (Windows Prof 7 Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010)

	<p>ФГБОУ ВО Костромской ГСХА. Количество рабочих мест 16.</p>	<p>Kaspersky Endpoint Security для Windows Google Chrome (не лицензируется) Microsoft Office 2007 (Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010 Mathcad 14 Autodesk AutoCAD 2015 (Autodesk Education Master Suite 2020 Autodesk 555-70284370 21.10.2020) CorelDRAW Graphics Suite X6 АИБС МАРК-SQL 1.17 КОМПАС-3D V15.2 (КОМПАС-Автопроект КОМПАС 3D V14 АСКОН МЦ-14-00430 01.01.2010 постоянная)</p>
<p>Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации</p>	<p>Аудитория 450, оснащенная специализированной мебелью, стендами, демонстрационным материалом Количество парт 10 шт., количество стульев 20 шт., стол преподавателя с 2 тумбами 1 шт., стол тумбовый с ящиками 4 шт., стенд «красная книга Костромской области» 1 шт., стенд «Лекарственные растения» 1 шт., стенд «Ядовитые растения» 1 шт., макет наглядно-обучающий 12 шт., термостат ЭЦ -1125 1 шт., шкаф двустворчатый (польская лаборатория) 1 шт., шкаф медицинский стеклянный 1 шт., шкаф книжный 2 шт., шкаф с ящичками 1 шт., доска настенная 3-эл, магнитная 1 шт., микроскоп (Микмед, Биолам) 15 шт.</p>	
<p>Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>	<p>Аудитория 457, оснащенная специализированной мебелью Аудитория 440: Сервер RStyle, Сервер DEPO, Сервер Intel P4308, Компьютер i5/8G/1TB, Компьютер i5/8/500G, Компьютер i5/8/500G, Компьютер</p>	<p>Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic Lic 44794865, Microsoft Windows Server Standard 2008</p>

	E6850/4/500G, Компьютер i5/4/500G	R2 Academic Lic 48946846, Microsoft SQL Server Standard Edition Academic Lic 44794865, Windows 7, Office 2007, Microsoft Open License 64407027,47105956
--	-----------------------------------	---

*Специальные помещения – аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия.

Рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Составитель:

Доцент кафедры агрохимии,
биологии и защиты растений Смирнова В.В.

Заведующий кафедрой агрохимии,
биологии и защиты растений Смирнова Ю.В.