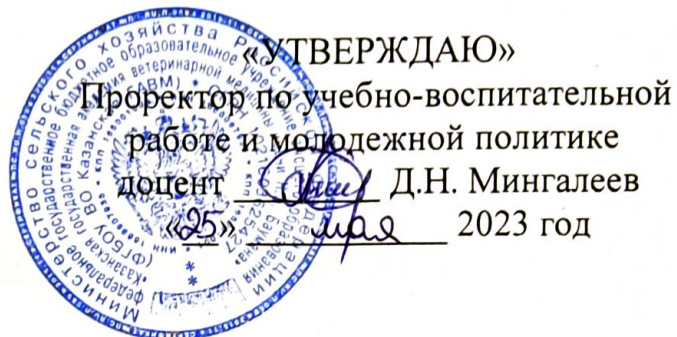


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Казанская государственная академия
ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Б1.В.ДВ.04.02 Ботаника»
(код, наименование дисциплины)

Специальность	36.05.01 Ветеринария
Направленность (профиль)	Ветеринария
Программа подготовки	специалитет
Квалификация выпускника	ветеринарный врач
Форма обучения	очная / очно-заочная / заочная

г. Казань, 2023

Рабочая программа дисциплины «Б1.В.ДВ.04.02 Ботаника»

Составила  Сергеева А.А.

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТППСХП
протокол № 8а
« 15 » мая 2023г.

Зав. кафедрой, профессор М.К. М.К. Гайнуллина

Одобрена на заседании методической комиссии факультета, протокол № 4

Председатель методической комиссии, проф.  Усенко В.И.
« 22 » мая 2023г.

Декан факультета ветеринарной медицины,
доцент  Нургалиев Ф.М.
«24» мая 2023 г.

Согласовано:

Заведующий
библиотекой


(подпись, дата)

Харисова Ч.А.

22.05.2023

Содержание	стр.
1 Цели и задачи дисциплины	4
2 Место дисциплины в структуре ООП	4
3 Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия	5
4 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения ООП (компетенциями выпускников)	5
5. Язык(и) преподавания	6
6. Структура и содержание дисциплины (модуля)	6
6.1. Структура дисциплины (модуля)	6
6.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) и видам занятий	7
6.3 Лекционные занятия	9
6.4 Практические занятия	9
6.5 Самостоятельная работа	10
7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	12
7.1 Литература	12
7.2 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям	13
7.3 Программное обеспечение и интернет-ресурсы	13
8 Материально-техническое обеспечение дисциплины	14

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины «Ботаника» - обеспечить студентов теоретическими знаниями, практическими навыками и умением разбираться в важнейших вопросах формирования видового состава растений, используемых для кормления сельскохозяйственных животных; организации кормовой базы в различных природно-экономических зонах страны.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомить студентов с особенностями строения растительной клетки, составными её частями, отдельными органеллами, а также с химической организацией клетки;
- изучить различные виды тканей и органов растений;
- изучить особенности роста и развития растений;
- дать представление о систематике, таксономических единицах;
- изучить три царства: дробянки, грибы, растения, дать общую характеристику, значение их в природе и в народном хозяйстве;
- ознакомить студентов с разнообразием растительного мира, ботаническими и морфологическими особенностями растительного организма;
- дать необходимые знания о систематике, анатомии, морфологии растений, т.е. тем разделам ботаники, которые наиболее тесно связаны с основными разделами кормопроизводства;
- ознакомить студентов с важнейшими для хозяйственной деятельности человека семейств цветковых растений, главным образом, лекарственными, пищевыми и кормовыми.
- изучить основные понятия об экологии, географии растений и фитоценологии.
- на базе полученных знаний формировать у студентов профессиональное мышление.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Ботаника» относится к вариативной части (дисциплина по выбору) обще-профессионального ветеринарно-биологического цикла дисциплин, шифр Б1.В.ДВ.04.02. Данная дисциплина изучается студентами очной, очно-заочной формы обучения на 1 курсе (2 семестр) и заочной формы обучения на 1 курсе (1,2 семестр).

3 Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия

Дисциплина «Ботаника» изучается студентами на 1 курсе, поэтому знание предшествующих дисциплин для успешного освоения материалов дисциплины не предусмотрено.

Обучающийся при изучении дисциплины «Ботаника» должен *знать*:

- место ботаники в системе биологических наук;
- отличие растительного организма от других представителей живой природы на клеточном, тканевом, организменном уровне.
- особенности морфологического строения органов растений в связи с выполняемыми функциями;
- взаимосвязи между растениями и факторами окружающей среды,
- основные жизненные формы и экологические группы растений;
- фармакологические и токсикологические характеристики лекарственных растений.

уметь: - работать с оптическими приборами;

- приготавливать временные микропрепараты;
- различать основные органы растений, и их видоизменения;
- оперировать основными терминами современной систематики, давать сравнительную характеристику таксонов;
- составлять морфологическое описание и выявлять приспособительные обособленности растений к условиям обитания;
- определять лекарственные растения для приготовления из них лекарственных препаратов;
- пользоваться специализированными информационными базами данных при изучении дисциплины «Ботаника».

владеть:

- методами приготовления временных препаратов растительных объектов;
- методами описания, определения растительных объектов;
- навыками определения различных групп низших, высших споровых, голосеменных и покрытосеменных (цветковых) растений
- навыками определения покрытосеменных растений при индивидуальных особенностях животных, имеющих к ним определенные виды воздействия;
- навыками самостоятельной работы со специализированной литературой;
- навыками разработки рекомендаций по использованию лекарственных, кормовых растений.

4 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения ООП (компетенциями выпускников)

В результате освоения дисциплины «Ботаника» формируются следующие компетенции или их составляющие:

- профессиональные компетенции ПК-2: Способен проводить мероприятия по лечению животных больных инфекционными, паразитарными и незаразными заболеваниями

Формируемые компетенции (код и формулировка компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
ПК-2 Проведение мероприятий по лечению больных животных	ИД-1 ПК-2 Знать: Фармакологические и токсикологические характеристики лекарственного сырья, лекарственных препаратов химической и биологической природы, биологически-активных добавок для профилактики и лечения болезней животных различной этиологии. ИД-2 ПК-2 Уметь: Определять способ и дозы введения лекарственных препаратов в организм животных; ИД-3 ПК-2 Владеть: Разработкой плана лечения животных на основе установленного диагноза и индивидуальных особенностей животных

5. Язык(и) преподавания

Образовательная деятельность по образовательной программе направления подготовки специалистов 36.05.01 «Ветеринария» дисциплины «Ботаника» осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском.

6. Структура и содержание дисциплины (модуля)

6.1. Структура дисциплины (модуля)

Объем дисциплины по очной форме обучения составляет 2 зачетные единицы, всего 72 часа, из которых 36 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (18 часов занятия лекционного типа, 18 часов практические занятия), 36 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

Вид учебной работы	Всего ЗЕ	Всего часов	Семестры 1
		очная	очная
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), в т.ч. по УП:	2	72	72
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ		36	36
Лекции (Лк)		18	18
Практические (семинарские) занятия (ПЗ)		18	18
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ		36	36
Курсовая работа, семестр		-	-
Контроль		-	-
ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ (З - зачет) (Э – экзамен)		зачет	зачет

6.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) и видам занятий

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе:								Формируемые результаты обучения (знания, умения, навыки)	Применяемые образовательные технологии	Оценочные средства	
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) (часы), из них					Самостоятельная работа обучающегося (часы), из них						
		Занятия лекционного типа	Занятия практического / семинарского типа	Лабораторные работы	Групповые консультации	Всего	Выполнение домашних заданий	Самостоятельное изучение теоретического материала	Подготовка рефератов и т.п.				Всего
Раздел 1. Введение в дисциплину «Ботаника». Анатомия растений (растительная клетка, ткани высших растений)		4	2			6		9		9	ИД1(ПК-2) Владеть Знать, Уметь	ИКТ ⁵	ОС3
Раздел 2. Морфология растений (вегетативные органы растений, размножение и воспроизведение растений, генеративные органы растений)		4	10			14		9		9	ИД1(ПК-2) Знать, Уметь, Владеть	ИКТ ⁵	ОС1 ^{3,4}

Раздел 3. Систематика растений (введение в систематику, царство растения, низшие растения, высшие споровые растения, семейные растения, голосеменные растения, покрытосеменн ые растения)		8	4			12		9		9	ИД(ПК-2) Знать, Уметь, Владеть	ИКТ ⁵	ОС1 ^{6,7,8}
Раздел 4. География и экология семенных растений		2	2			4		9		9	ИД(ПК-2) Знать, Уметь, Владеть	ИКТ ⁵	ОС3
Промежуточная аттестация <i>Зачет</i>													ОС4
Итого	72	18	18			36		36		36			

Примечание*

- 1) ОС1 - контрольный опрос по разделу
- 2) ОС2 – тест
- 3) ОС3 – выполнение индивидуального практического задания
- 4) ОС4 – вопросы для устного экзамена
- 5) информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)

6.3 Лекционные занятия

Номер раздела (темы)	Раздел дисциплины (модуля), тема лекции и их содержание	Объем в часах
		Очн.
Раздел 1.	Введение в дисциплину «Ботаника». Анатомия растений	4
Тема 1	Особенности строения растительной клетки	2
Тема 2	Растительные ткани	2
Раздел 2.	Морфология растений	4
Тема 1	Вегетативные органы растений	2
Тема 2	Репродуктивные органы растений	2

Раздел 3.	Систематика растений	8
Тема 1	Систематика растений	2
Тема 2	Подцарства низших и высших растений	2
Тема 3	Покрывтосеменные растения и их классификация Характеристика класса однодольные растения	2
Тема 4	Характеристика класса двудольные растения	2
Раздел 4.	География и экология семенных растений	2
Тема 1	Ботаническая география. Центры происхождения культурных растений	2
	Итого	18

6.4 Практические занятия

Номер раздела (темы)	Тема	Объем в часах
		Очн.
Раздел 1.	Введение в дисциплину «Ботаника». Анатомия растений	2
Тема 1	Устройство микроскопа. Строение растительной клетки.	2
Раздел 2.	Морфология растений	10
Тема 1	Морфология корня	2
Тема 2	Морфология побега	2
Тема 3	Морфология листа	2
Тема 4	Морфология цветка	2
Тема 5	Морфология соцветий, семян и плодов	2
Раздел 3.	Систематика растений	4
Тема 1	Характеристика семейств класса двудольные растения. Определение растений класса двудольные по гербариям	2
Тема 2	Характеристика семейств класса однодольные растения. Определение растений класса однодольные по гербариям	2
Раздел 4.	Ботаническая география. Центры происхождения культурных растений	2
Тема 1	Географическое распределение культурных растений по земному шару	2
Итого		18

6.5 Самостоятельная работа

Номер раздела (темы)	Тема	Объем в часах
		Очн.
Раздел 1.	Введение в дисциплину «Ботаника». Анатомия растений	9
Тема 1 Особенности строения растительной клетки	История изучения дисциплины «Ботаника». История изучения клетки. Аппарат Гольджи. Онтогенез диктиосом; их строение и функции. Вакуоли. Строение и функции вакуолей. Состав клеточного сока. Классификация органелл клетки по наличию и числу мембран оболочки. Ядро. Состав и функции	4

	ядра. Ядрышки. Митохондрии. Строение и функции. Гипотеза происхождения двумембранных органелл. Понятие об элементарной мембране. Строение мембраны на примере плазмалеммы. Пластиды. Хлоропласты. Эндоплазматический ретикулум. Составление глоссария.	
Тема 2	Растительные ткани	5
	Понятие о тканях. Ткани образовательные и постоянные. Образовательные ткани. Первичные и вторичные меристемы. Расположение в теле растения: апикальные, интеркалярные, латеральные меристемы. Раневые меристемы. Постоянные ткани. Классификация постоянных тканей. Покровные ткани. Эпидерма. Особенности строения клеток в связи с функцией поглощения. Эпидерма. Строение и работа устьиц, их роль в газообмене и транспирации. Покровные комплексы — перидерма и корка. Чечевички, формирование и функции. Проводящие ткани и проводящие комплексы. Механические ткани. Колленхима, склеренхима. Основные ткани: ассимиляционные, запасающие и воздухоносные. Выделительные ткани. Особенности строения. Составление глоссария.	
Раздел 2.	Морфология растений	9
Тема 1	Вегетативные органы растений	5
	Корень. Макро - и микроскопическое строение корня. Общие закономерности строения. Корень и корневая система. Специализация и метаморфозы корней. Побег - основной орган высших растений. Система побегов. Классификация побегов. Органы второго порядка: стебель и листья. Почка - зачаточный побег. Строение и классификация почек. Лист — боковой орган, отходящий от стебля и обладающий ограниченным ростом, выполняет функции фотосинтеза, газообмена и транспирации. Стебель. Макро - и микроскопическое строение стебля. Стебель - ось побега. Анатомическое строение стебля однодольных и двудольных растений. Строение стебля травянистых двудольных растений: пучковое, непучковое и переходное. Строение стебля двудольных и голосеменных древесных растений. Структура древесины. Лист. Морфология и анатомия листа. Метаморфозы листа. Части листа. Классификация листьев. Анатомическое строение листьев двудольных и однодольных растений. Метаморфозы побега. Составление глоссария.	
Тема 2	Репродуктивные органы растений	4
	Размножение и воспроизведение растений. Типы размножения. Размножение бесполое и половое. Вегетативное размножение как форма бесполого размножения. Бесполое размножение. Половое размножение. Строение цветка. Формы	

	сростнолепестных венчиков. Андроцей. Гинецей. Строение пестика, тычинки. Двойное оплодотворение. Развитие и строение семени. Соцветия. Классификация соцветий. Семя и плод Эндосперм. Зародыш, семенная кожура, специализированная запасающая ткань. Плод. Партеокарпия — образование на растении плодов без оплодотворения. Разновидность плодов от типа гинецея. Сборные, или сложные плоды. Соплодие. Составление глоссария.	
Раздел 3.	Систематика растений	9
Тема 1	Систематика растений	1
	Задачи и методы систематики.	
Тема 2	Подцарства низших и высших растений	2
	Общая характеристика и классификация водорослей. Отделы: диатомовые, зелёные, красные и бурые водоросли. Распространение и значение водорослей. Происхождение и классификация споровых растений. Место в эволюции высших растений. Отделы: Проптеридофиты, Моховидные, Псилотовидные, Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные. Общая характеристика. Размножение. Гаметофит и спорофит. Значение споровых растений. Семенные растения. Голосеменные растения. Происхождение, общая характеристика и классификация голосеменных. Эволюционные связи с высшими споровыми растениями. Биологические преимущества семенных растений. Покрытосеменные растения. Общая характеристика покрытосеменных растений. Происхождение покрытосеменных растений. Составление глоссария.	
Тема 3	Покрытосеменные растения и их классификация Характеристика класса однодольные растения	3
	Классы однодольных растений. Особенности строения и филогенетические связи, географическое распространение, главнейшие порядки и семейства (злаковые, лилейные, луковые, орхидные, осоковые), важнейшие представители, хозяйственное значение. Составление глоссария.	
Тема 4	Характеристика класса двудольные растения	3
	Классы двудольных растений. Особенности строения и филогенетические связи, географическое распространение, главнейшие порядки и семейства (крестоцветные, зонтичные, розоцветные, пасленовые, сложноцветные, кувшинковые, лютиковые, маковые, коноплевые, буковые, березовые, ореховые, амарантовые, маревые, гречишные, тыквенные), важнейшие представители, хозяйственное значение. Составление глоссария.	
Раздел 4.	География и экология семенных растений	9

Тема 1	Ботаническая география. Центры происхождения культурных растений. Флора. Ареалы растений и типы ареалов. Понятие о флористическом районировании Земного шара. Антропофиты: культурные, сорные, рудеральные и другие растения. Растительность. Распределение растительности в зависимости от климатических условий. Понятия зональной, интразональной и азональной растительности. Экология растений. Группы растений по отношению к экологическим факторам. Общая экология и экология растений. Разделы экологии (аутэкология, экология популяций, синэкология). Классификация экологических факторов. Абиотические и биотические факторы. Климатические факторы. Свет. Температура. Вода. Воздух. Почва. Биотические факторы. Антропогенные факторы. Классификация фитоценозов. Агроценозы. Составление глоссария.	9
	Итого	36

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) «Б1.В.ДВ.04.02 Ботаника»

7.1 Литература

При изучении дисциплины «Б1.В.ДВ.04.02 Ботаника» в качестве источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

Источники информации	Кол-во экз. (1 экз на 4 обучающегося)
Ботаника [Текст]: учебник / Г. П. Яковлев, В. А. Челомбитко ; ред. Р. В. Камелина. - СПб. : СПХФА, 2001. - 680 с.: ил. - ISBN 5-299-00090-1.	49 в библиотеке ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ
Определитель растений Татарской АССР [Текст]: научно-популярная литература / ред. М. В. Марков. - Казань: [б. и.], 1979. - 371 с.: ил	500 в библиотеке ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ
Практикум по основам агрономии с ботаникой [] : учебник / Л. А. Синякова, Т. А. Степанова, В. Ф. Цупак. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Колос, 1984. - 336 с. : ил. - (Учебники и учеб. пособия для высш. сельскохозяйственных учебных заведений).	60 в библиотеке ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ
Атлас "Растения родного края"/ Л.С. Соболева, Ф.Д. Закиров. – Казань, 2014.	Режим доступа: http://e-books.ksavm.senet.ru/Books/atlas_plants.pdf
Ботаника [Текст]: учебник / П. М. Жуковский. - 5-е изд., испр. и доп. - М.: Колос, 1982. - 623 с.: ил. - (Учебники и учебн.	67 в библиотеке ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ

пособия для высш. с.-х. учебн. заведений).	
Брынцев, В.А. Ботаника. [Электронный ресурс] / В.А. Брынцев, В.В. Коровин. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 400 с.	Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/61357 (неограниченный доступ)

7.2 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины «Ботаника» и задания по выполнению контрольной работы студентам-заочникам по направлению подготовки 35.03.0 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» / А.А. Сергеева, Г.А. Гасимова. – Казань: ФГБОУ ВО КГАВМ им. Н.Э. Баумана, 2016. – 36 с.

7.3 Программное обеспечение и интернет-ресурсы

1. Электронный каталог Казанской ГАВМ

<http://lib.ksavm.senet.ru/>

2. ЭБС Издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

<https://elibrary.ru/>

4. Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>

5. ЭБС Библиокомплектатор <http://www.bibliocomplectator.ru/>

6. ЭБС IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>

7. Scopus - <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>

8. Web of Science - <http://apps.webofknowledge.com/>

9. Электронная библиотека Казанской ГАВМ <http://e-books.ksavm.senet.ru/>

Для нахождения информации, размещенной в Интернете, чаще всего представленной в формате HTML рекомендуется применение общепринятых «поисковиков» Rambler, Yandex, GOOGLE, а также специальные информационно-поисковые системы.

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) «Б1.В.ДВ.04.02 Ботаника»

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
---	--	---	--

Б1.В.ДВ.04.02 Ботаника	Учебная аудитория № 339 для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория № 265 для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.	Столы, стулья для обучающихся; стол, стул и трибуна для преподавателя; доска аудиторная; проектор мультимедийный, экран, ноутбук Столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя; доска аудиторная, мультимедийное оборудование (ноутбук HP 15-bs0xx), экран, проектор EPSON H975B, коллекции семян и плодов растений сельскохозяйственных культур, коллекция муляжей плодов с.-х. культур, корнеклубнеплодов, образцы почвы, минеральных удобрений, высушенных с.-х. культур, гербарии с.-х. культур, многолетних бобовых и злаковых трав, разнотравья, ядовитых и вредных растений, снопы сельскохозяйственных культур, стеллаж для выращивания растений с люминистцентными лампами, плакатный иллюстрационный материал: Семейство бобовые (многолетние травы). Семейство бобовые (зернобобовые культуры). Семейство злаковые (зерновые злаковые культуры). Семейство злаковые (многолетние травы). Семейство пасленовые (картофель). Семейство крестоцветные (репа, брюква, капуста, горчица, рапс). Семейство гречишные (щавель кислый, гречиха посевная, горец призаборный, войлочный). Семейство осоковые. Семейство сельдерейные (зонтичные). Семейство сложноцветные (подсолнечник, осот полевой, цикорий обыкновенный, одуванчик лекарственный, василек	1.Операционная система Microsoft Windows 10 Домашняя для одного. код продукта: 00327-30584-66061-ААОЕМ (ноутбук HP 15-bs0xx) 2. MS Office 2010-2016 Standard (лицензионный договор от 08.11.2016 № 16/2189/Б). 1. Операционная система Microsoft Windows 10 Домашняя для одного. код продукта: 00327-30584-66061-ААОЕМ (ноутбук HP 15-bs0xx) 2. MS Office 2010-2016 Standard (лицензионный договор от 08.11.2016 № 16/2189/Б).
-----------------------------------	---	--	--

		синий, мать- и мачеха). Семейство лилейные (ландыш майский, лилия тигровая, тюльпан Грейга, тюльпан лесной, лук огородный, алоэ древовидное, спража лекарственная). Семейство розоцветные (купальница европейская, лютик ползучий, ветреница лютиковая, горицвет весенний, калужница болотная, ветреница лесная, ветреница дубравная). Видоизменение побега. Видоизменение корня. Корнеплоды и корневые клубни. Морфология и анатомия корня. Видоизменения корней. Корнеплоды. Развитие проростка с мочковатой корневой системой. Характер положения стебля. Типы корней и корневых систем. Стержневая корневая система. Анатомическое строение корня. Внешнее строение листа. Листорасположение. Лист и его части. Листья простые и сложные. Строение листа. Жилкование. Основные формы простых листьев. Строение стебля травянистого двудольного растения. Типы травянистых стеблей. Побеги и листорасположение. Разнообразие побегов. Видоизменения надземных побегов. Видоизмененные побеги (корневище, луковицы). Типы побегов. Основные формы ветвления побегов. Видоизменения надземных побегов. Развитие цветка и типы цветков. Соцветия. Однодомные и двудомные растения. Плоды. Соплодия. Типы плодов и семян. Строение зерна злаковых.	
--	--	--	--

		Строение семени бобовых. Отличительные признаки зерна твердой и мягкой пшеницы. Отличительные признаки хлебов 1 и 2 группы. Химический состав зерна хлебных злаков. Характер кущения трав. Этапы последовательного развития лугового злака. Предшественники для основных культур. Однолетние двудольные сорные растения. Многолетние корневищные сорные растения. Озимые зимующие двулетние сорняки. Сорные растения. Карантинные сорняки. Корневищно-отпрысковые сорные растения. Стержнекорневые сорные растения. Яровые сорные растения. Паразитические сорные растения. Паразитические и полупаразитные сорные растения. Луковые, клубневые и ползучие сорняки. Многолетние корнеотпрысковые растения. Корнеплоды, клубнеплоды. Ядовитые растения.	
	Учебная аудитория № 266 для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.	Столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя; доска аудиторная, линейки (рулетки, шнуры) для морфометрических учетов, спектрофотометр UNICO, шкаф суховоздушный ШС-80, термостат электрический ТС 1/80 СПУ, микроскопы «Микромед С-11», микроскопы малогабаритные, весы электронные HL-100, HL-400, мельница лабораторная технологическая ЛМТ-1, рН-150МИ, влагомер зерна Wille 55, анализатор зерна «Протеин», лупы лабораторные, эксикаторы,	

	электрическая плита лабораторная, штативы лабораторные ПЭ-2700, ПЭ-2710 для бюреток, термометры (0-100 С); (30-70С), полевая лаборатория Магницкого, водяная баня, препарировальные иглы, пинцеты, скальпели, рефрактометр ИРФ-470, водяная баня, лабораторные лупы, магниты, химические реактивы, лабораторная посуда Помещение № 264 для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Офисная мебель (стол и стул), лабораторная посуда, химические реактивы	
	Читальный зал библиотеки помещение для самостоятельной работы Стулья, столы (на 120 посадочных мест), доска аудиторная, трибуна, видеопроектор, экран, ноутбук, набор учебно-наглядных пособий, фонд научной и учебной литературы, компьютеры с выходом в Интернет.	1. Microsoft Windows XPProfessional, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная; - Microsoft Windows 7 Professional, кодпродукта: 00371-868-0000007-85151 2. - Microsoft Office Professional Plus 2007, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная; - MicrosoftOffice 2003, Лицензия № 19265901 от 21.06.2005, бессрочная 3. ООО «КонсультантПлюс. Информационные технологии»

Программу разработал (а): _____ Сергеева А.А.