

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Солдатов Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 10.04.2019

Уникальный программный ключ:

528682d78e671e566a07f02e1ba8e72f730412


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»**


СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

 /Сергеева И.В./
« 26 » 04 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана факультета

 /Шьурова Н.А./
« 27 » 04 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	ФИЗИОЛОГИЯ И БИОХИМИЯ РАСТЕНИЙ
Направление подготовки	35.03.04 Агрономия
Направленность (профиль)	Агрономия
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок Обучения	4 года
Форма обучения	Очная

Разработчик: доцент, Шевченко Е.Н.



(подпись)

Саратов 2019

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся навыков определения по анатомическим и морфологическим признакам наиболее распространенных в регионе дикорастущих растений и сельскохозяйственных культур и использования результатов навыков в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия дисциплина «Ботаника» относится к обязательной части Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые у обучающихся при получении среднего (полного) общего или среднего профессионального образования.

Дисциплина «Ботаника» является базовой для следующих дисциплин, практик: «Физиология и биохимия растений», «Генетика», «Растениеводство», «Плодоводство», «Овощеводство», «Кормопроизводство», «Общая селекция и сортоведение», «Селекция и семеноводство полевых культур», «Сорные растения и меры борьбы с ними», «Сельскохозяйственная биотехнология», «Семеноведение полевых культур», «Агрофитоценология», «Карантин сорных растений», «Учебная практика: ознакомительная практика по ботанике».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции (-ий), представленных в табл. 1

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.6 - решает задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов естественных наук;	закономерности происхождения, изменения растений и формирование урожая	использовать знания о закономерностях происхождения, изменения растений и формировании урожая для решения задач профессиональной деятельности	методикой работы со световым микроскопом
2	ПК-5	Способен распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал	ПК-5.1 - определяет по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры.	анатомию, морфологию, систематику растений	распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионе дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры	методикой морфологического описания растений, методикой определения растений и составления гербария

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов										
	Всего	в т.ч. по семестрам									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Контактная работа – всего, в т.ч.	102,3	48,1	54,2								
<i>аудиторная работа:</i>	102	48	54								
лекции	34	16	18								
лабораторные	68	32	36								
практические											
<i>промежуточная аттестация</i>	0,3	0,1	0,2								
<i>контроль</i>	17,8		17,8								
Самостоятельная работа	59,9	23,9	36								
Форма итогового контроля	3, Э	3	Э								
Курсовой проект (работа)											

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа Количество часов	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 семестр								
1.	Введение в ботанику. Общая характеристика растительных клеток. Введение в ботанику. Общая характеристика растительных клеток. Понятие о протопласте и его производных, химический состав и физические свойства. Цитоплазма, ее физические свойства и химический состав. Строение и функции биологических мембран.	1	Л	В	2		ТК	УО
2.	Строение растительной клетки. Световой микроскоп, его устройство и правила работы с ним. Методы приготовления временных препаратов. Пластиды.	1	ЛЗ	Т	2	2	ВК ТК	Т ПО
3.	Запасные питательные вещества растительной клетки. Запасной крахмал. Запасной белок. Запасные жиры.	2	ЛЗ	Т	2		ТК	ПО

4.	Органеллы растительной клетки. Вакуоли и клеточный сок. Клеточная стенка. Органеллы растительной клетки. Определение вакуоли. Клеточный сок и его химический состав. Функции, строение, химический состав и рост клеточной стенки.	3	Л	В	2		ТК	УО
5.	Строение клеточной стенки растений. Клеточная стенка растительной клетки. Видоизменения растительной клеточной стенки.	3	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО
6.	Ядро растительной клетки. жизненный цикл растительной клетки. Митоз. Мейоз. Ядро растительной клетки. Жизненный цикл растительной клетки. Митоз. Мейоз.	4	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО Т
7.	Ткани растений. Образовательные и покровные ткани. Понятие о тканях, классификация тканей. Образовательные ткани – меристемы, их определение и классификация. Покровные ткани, функции, строение и классификация.	5	Л	В	2		ТК	УО
8.	Образовательные ткани. Строение конуса нарастания побега. Строение конуса нарастания корня.	5	ЛЗ	Т	2	2	РК ТК	УО ПО
9.	Покровные ткани. Эпидерма – первичная покровная ткань. Перидерма – вторичная покровная ткань.	6	ЛЗ	Т	2		ТК	ПО
10.	Основные, механические и проводящие ткани. Основные ткани. Механические ткани. Общие сведения о проводящих тканях. Ксилема – древесина. Флоэма – луб.	7	Л	В	2		ТК	УО
11.	Механические ткани. Строение склеренхимы и колленхимы. Лубяные волокна.	7	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО
12.	Проводящие ткани. Типы сосудов ксилемы. Ситовидные трубки флоэмы. Проводящий коллатеральный закрытый пучок.	8	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО Т
13.	Корень и корневая система. Определение корня и его функций. Классификация корневых систем по происхождению и строению. Зоны растущего корня. Апикальная меристема корня. Первичное строение корня. Вторичное строение корня.	9	Л	В	2		ТК	УО
14.	Анатомическое строение корня. Зоны молодого корня. Первичное анатомическое строение корня. Вторичное анатомическое строение корня.	9	ЛЗ	Т	2	2	РК ТК	УО ПО
15.	Морфологическое строение корня. Типы корневых систем. Виды корней. Метаморфозы корней.	10	ЛЗ	Т	2		ТК	ПО
16.	Стебель - ось побега. Определение и функции стебля. Строение конуса нарастания. Первичное анатомическое строение стебля. Строение стебля однодольных и двудольных травянистых растений. Строение стебля древесных двудольных и хвойных растений.	11	Л	В	2		ТК	УО
17.	Анатомическое строение стебля травянистых растений. Строение стеблей однодольных растений. Строение выполненного стебля злака. Строение стебля злака типа соломины.	11	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО

	Строение стебля двудольного растения с межпучковым камбием.							
18.	Вторичное анатомическое строение стебля. Строение стебля подсолнечника переходного типа от пучкового к непучковому. Строение травянистого стебля непучкового типа. Строение стебля двудольного древесного растения.	12	ЛЗ	Т	2		ТК	ПО
19.	Лист – боковой орган побега. Функции листа. Части листа. Жилкование. Классификация листьев. Листья простые и сложные. Формации листьев. Гетерофилия. Анатомическое строение листьев двудольных и однодольных растений. Листья хвойных растений.	13	Л	В	2		ТК	УО
20.	Анатомическое строение листа. Анатомическое строение листа двудольного растения. Анатомическое строение листа однодольного растения. Анатомическое строение листа голосеменного растения.	13	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО
21.	Морфологическое строение листа. Части простого листа. Морфология пластинки листа. Типы сложных листьев. Листорасположение и формации листьев. Метаморфозы листьев.	14	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО
22.	Метаморфозы корня и побега. Общие закономерности строения вегетативных органов: полярность, симметрия, гомология и аналогия, метаморфозы. Специализация и метаморфозы корней. Метаморфозы побега. Метаморфозы листа.	15	Л	В	2		ТК	УО
23.	Морфологическое строение побега. Метамерное строение побега. Типы почек. Ветвление побегов.	15	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО Т
24.	Метаморфозы побегов. Метаморфозы надземных побегов. Метаморфозы подземных побегов.	16	ЛЗ	Т	2	1,9	РК ТК ТР	УО ПО Д
25.	Выходной контроль				0,1		ВыхК	3
	Итого:				48,1	23,9		
2 семестр								
1.	Введение в систематику. Царство Дробянки. Царство Грибы. Задачи и методы систематики. Классификация, номенклатура, филогенетика. Краткая история систематики. Предъядерные организмы. Царство Дробянки. Отдел Цианобактерии. Ядерные организмы. Царство Грибы.	1	Л	В	2		ТК	УО
2.	Цианобактерии. Грибы. Лишайники. Цианобактерии. Грибы. Лишайники.	1	ЛЗ	Т	2	2	ВК ТК	ПО
3.	Водоросли. Отдел Зеленые водоросли, колониальный тип таллома. Отдел Зеленые водоросли, нитчатый тип таллома.	2	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО
4.	Водоросли. Общая характеристика Царства растений. Понятие «низшие» и «высшие» растения. Классификация растений. Общая характеристика Водорослей. Краткая характеристика некоторых отделов водорослей. Значение водорослей в природе и их использование человеком.	3	Л	В	2		ТК	УО
5.	Мхи. Плауны. Отдел Моховидные. Отдел Плауновидные.	3	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО

6.	Хвощи. Папоротники. Отдел Хвоцевидные. Отдел Папоротниковидные.	4	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО
7.	Высшие споровые растения. Общая характеристика высших растений. Отдел Моховидные. Отдел Плауновидные. Отдел Хвоцевидные. Отдел Папоротниковидные.	5	Л	В	2		ТК	УО
8.	Голосеменные. Цикл развития Голосеменных растений. Представители класса Хвойные.	5	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО Т
9.	Морфологическое строение цветка. Строение околоцветника. Строение андроеца. Строение гинецея. Формулы цветков.	6	ЛЗ	Т	2	2	РК ТК	УО ПО
10.	Голосеменные растения. Характеристика семенных растений. Общая характеристика отдела Голосеменные или Сосновые. Классификация отдела Голосеменные.	7	Л	В	2		ТК	УО
11.	Анатомическое строение андроеца и гинецея. Анатомия андроеца. Анатомия гинецея.	7	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО
12.	Соцветия. Строение соцветия. Типы соцветий.	8	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО
13.	Морфологическое строение цветка. Общая характеристика отдела Покрытосеменные. Теории происхождения цветка. Морфологическое строение цветка. Цветки обоеполые и однополые. Растения однодомные и двудомные. Части цветка. Опыление. Самоопыление и перекрестное опыление.	9	Л	В	2		ТК	УО
14.	Строение семян и проростков. Строение семян. Прораствание семян. Строение проростков.	9	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО
15.	Строение плодов. Типы плодов и их классификация.	10	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО
16.	Анатомическое строение цветка. Строение андроеца. Микроспорогенез и микрогаметогенез. Строение гинецея. Семязачаток. Мегаспорогенез и мегагаметогенез. Сущность двойного оплодотворения.	11	Л	В	2		ТК	УО
17.	Семейства Лютиковые, Маревые и Гречишные. Морфологическое описание и представители семейства Лютиковые. Морфологическое описание и представители Маревые. Морфологическое описание и представители семейства Гречишные.	11	ЛЗ	ПК	2	2	ТК ТР	ПО Д
18.	Семейства, Тыквенные, Капустные (Крестоцветные) и Сельдерейные (Зонтичные). Морфологическое описание и представители семейства Тыквенные. Морфологическое описание и представители семейства Капустные (Крестоцветные). Морфологическое описание и представители семейства Сельдерейные (Зонтичные).	12	ЛЗ	ПК	2	2	ТК ТР	ПО Д
19.	Строение семени и плода. Развитие и строение семени. Морфологические типы семян. Прораствание семян. Развитие и строение плода. Классификация плодов.	13	Л	В	2		ТК	УО

20.	Семейства Розовые и Бобовые. Морфологическое описание и представители семейства Розовые. Морфологическое описание и представители семейства Бобовые.	13	ЛЗ	Т	2	2	РК ТК	УО ПО
21.	Семейства Пасленовые и Бурачниковые. Морфологическое описание и представители семейства Пасленовые. Морфологическое описание и представители семейства Бурачниковые.	14	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО
22.	Систематика Покрытосеменных. Основные системы Покрытосеменных. Сравнительная характеристика классов двудольных и однодольных.	15	Л	В	2		ТК	УО
23.	Семейства Норичниковые и Яснотковые (Губоцветные). Морфологическое описание и представители семейства Норичниковые. Морфологическое описание и представители семейства Яснотковые (Губоцветные).	15	ЛЗ	ПК	2	2	ТК ТР	ПО Д
24.	Семейство Астровые (Сложноцветные). Морфологическое описание и представители семейства Астровые (Сложноцветные).	16	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО
25.	Характеристика классов Двудольные и Однодольные, деление на Подклассы. Класс Двудольные, деление на подклассы. Класс Однодольные, деление на подклассы.	17	Л	В	2		ТК	УО
26.	Семейства Лилейные и Луковые. Морфологическое описание и представители семейства Лилейные. Морфологическое описание и представители семейства Луковые.	17	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО Т
27.	Семейство Мятликовые (Злаковые). Морфологическое описание и представители семейства Мятликовые (Злаковые).	18	ЛЗ	Т	2	2	РК ТК	УО ПО
28.	Выходной контроль				0,2	17,8	ВыхК	Э
Итого:						54,2	36	

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие.

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, ПК – занятие пресс-конференция, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ТР – творческая работа, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, Т – тестирование, Д – доклад, З – зачет, Э – экзамен.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Ботаника» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 35.03.04 Агрономия предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (контролируется).

Целью лабораторных занятий является выработка практических навыков работы с временными и постоянными препаратами растений, гербарием и живым растительным материалом.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – выполнение лабораторных работ, так и интерактивные методы – групповая работа, занятие пресс-конференция.

Лабораторная работа позволяет обучиться навыкам определения по анатомическим и морфологическим признакам наиболее распространенных в регионе дикорастущих растений и сельскохозяйственных культур и использования результатов навыков в профессиональной деятельности.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Лабораторные занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

В процессе занятия пресс-конференции обучающийся должен выступить по заранее подготовленной теме, уметь ответить на вопросы и поддержать дискуссию. Данный методический прием способствует в определенной мере повышению у обучающихся мотивации как непосредственно к учебе, так и к публичной деятельности.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций, и т.п.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в экзаменационные вопросы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Ботаника: учебное пособие https://e.lanbook.com/book/131057	Н. В. Корягина, Ю. В. Корягин	Пенза : ПГАУ, 2018. — 246 с.	1 семестр 1 – 24 2 семестр 1 – 27
2.	Ботаника: учебно-методическое пособие https://e.lanbook.com/book/131303	Т. П. Сабирова	Ярославская ГСХА, 2017. — 134 с.	1 семестр 1 – 24 2 семестр 1 – 27

1	2	3	4	5
3.	Ботаника: учебно-методическое пособие https://e.lanbook.com/book/13302 7	Н. В. Милехина	Брянск : Брянский ГАУ, 2017. — 118 с.	1 семестр 1 – 24 2 семестр 1 – 27

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4.3)
1	2	3	4	5
	Ботаника : учебник / .— 5-е изд., перераб. и доп. —: ил. https://lib.rucont.ru/efd/346276	Л.С. Родман, И.И. Андреева	М. : БИБКМ : ТРАНСЛОГ, 2016 .— 597 с.	1 семестр 1 – 24 2 семестр 1 – 27
	Ботаника : учебное пособие https://e.lanbook.com/book/90730	Н. В. Шорин, С. П. Чибис, Н. И. Кузнец	Омск : Омский ГАУ, 2016. — 168 с.	1 семестр 1 – 24 2 семестр 1 – 27
	Ботаника : учебное пособие https://e.lanbook.com/book/13413 3	В. А. Тюлин, Ю. С. Королева	Тверь : Тверская ГСХА, 2016. — 183 с.	1 семестр 1 – 24 2 семестр 1 – 27

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Минсельхоз России – www.mcx.ru
2. Министерство сельского хозяйства Саратовской области:
mcx@saratov.gov.ru.

г) периодические издания:

«Ботанический журнал», «Растительные ресурсы», «Растительность России».

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Электронно-библиотечная система Znanium.com <http://znanium.com/>
Электронно-библиотечная система Znanium.com предоставляет зарегистрированным пользователям круглосуточный доступ к электронным изданиям из любой точки мира посредством сети Интернет.

Для работы в электронной библиотеке можно использовать ПК и ноутбуки под управлением OS Windows и Linux, а также планшетные компьютеры на iOS и Android. Установки специального программного обеспечения не требуется. Рекомендованные браузеры для использования: Mozilla Firefox, Safari.

Фонд ЭБС Znanium.com постоянно пополняется электронными версиями изданий, публикуемых Научно-издательским центром ИНФРА-М, коллекциями книг и журналов других российских издательств, а также произведениями отдельных авторов.

2. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com/>

Электронно-библиотечная система «Лань» предоставляет зарегистрированным пользователям круглосуточный доступ к электронным изданиям из любой точки мира посредством сети Интернет.

Для работы в электронной библиотеке можно использовать ПК и ноутбуки под управлением OS Windows и Linux, а также планшетные компьютеры на iOS и Android. Установки специального программного обеспечения не требуется. Рекомендованные браузеры для использования: Mozilla Firefox, Safari.

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://window.edu.ru>.

Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

5. Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google и др.

6. Сайт о химии XuMuK.ru – <http://www.xumuk.ru/> - База знаний. Химическая энциклопедия, Советская энциклопедия, справочник по веществам. Органические и неорганические реакции. Квантовая химия. Таблицы. Форматирование и редактор формул. Уравнивание реакций. Электронное строение атомов. Игра «Таблица Менделеева». Конвертер величин. Форум. Фармацевтика. Термины биохимии. Коды загрязняющих веществ. Каталог предприятий.

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

- персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;
- проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;
- активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

- программное обеспечение:

• п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы
1	Все темы дисциплины	Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acadmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	вспомогательная
2	Все темы дисциплины	Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.	вспомогательная

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения учебных занятий необходимы учебные помещения с меловыми досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью, необходимыми медиаресурсами (проектор, экран, компьютер или ноутбук) № 432.

Для выполнения лабораторных занятий имеются помещения №№ 328, 334 оснащенные комплектом лабораторной посуды и лабораторного оборудования, вытяжным шкафом, с меловыми досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью, необходимыми медиаресурсами (переносной мультимедийный комплект (ноутбук, проектор, экран).

Помещение для самостоятельной работы обучающихся (аудитории № 134а, 134б, 135, 245, читальные залы библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Ботаника» разработан на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным

программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Ботаника».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Ботаника»

Методические указания по изучению дисциплины «Ботаника» включают в себя:

1. Краткий курс лекций.
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ.
3. Сборник тестовых заданий.

*Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры «Ботаника, химия и экология»
«26» августа 2019 года (протокол № 1).*

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Ботаника»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины
«Ботаника» на 2019/2020 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
<p>ESETNOD 32</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование программного продукта ESETNOD32 AntivirusBusinessEditionrenewalfor 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>KasperskyEndpointSecurity</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 yearEducationalLicence. Лицензиат – ООО «СолярисТехнолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.</p>	<p>Переход на новое лицензионное программное обеспечение</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Ботаника» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Ботаника, химия и экология» «11» декабря 2019 года (протокол № 5).

Заведующий кафедрой



(подпись)

И.В. Сергеева

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Ботаника»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Ботаника» на 2019/2020 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все темы дисциплины	Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word) Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Microsoft Desktop Education All LngLic/SA Pack OLV E 1Y AcdmcEnt. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E1Y AcdmcEnt Предоставление неисключительных прав на ПО: Microsoft Office 365 Pro Plus OpenStudents Shared Server All LngSubsVL0LV NL IMthAcdmcStdnt w/Faculty Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Ботаника» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Ботаника, химия и экология» «23» декабря 2019 года (протокол № 6).

Заведующий кафедрой



(подпись)

И.В. Сергеева

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Ботаника»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины
«Ботаника» на 2020/2021 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)
добавлено учебное пособие

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4.3)
1	Ботаника : учебное пособие https://znanium.com/catalog/product/1039237	Н. В. Корягина, Ю. В. Корягин	Москва : ИНФРА-М, 2020. — 351 с.	всех разделов

б) дополнительная литература
исключен учебник

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4.3)
1	Ботаника : учебник / .— 5-е изд., перераб. и доп. —: ил. https://lib.rucont.ru/efd/346276	Л.С. Родман, И.И. Андреева	М. : БИБКМ : ТРАНСЛОГ, 2016 .— 597 с.	1 – 50

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Ботаника» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Ботаника, химия и экология» «25» 08 2020 года (протокол № 1).

Заведующий кафедрой


(подпись)

И.В. Сергеева