

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 18.04.2023 15:04:33  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e566ab07f01f81ba21721735812



**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» августа 2019 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан факультета  
/Соловьев Д.А./  
«26» августа 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина	<b>БОТАНИКА</b>
Направление подготовки	<b>35.03.10 Ландшафтная архитектура</b>
Направленность (профиль)	<b>Садово-парковое строительство и дизайн</b>
Квалификация выпускника	<b>Бакалавр</b>
Нормативный срок обучения	<b>4 года</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>

**Разработчик:** профессор, Сергеева И.В.

(подпись)

Саратов 2019

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Ботаника» является формирование у обучающихся знаний и умений по анатомии и морфологии семенных растений, систематике, географии, экологии растений и использования результатов навыков в профессиональной деятельности.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура дисциплина «Ботаника» относится к обязательной части блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами среднего (полного) общего или среднего профессионального образования: «Биология», «Экология растений», «Экология».

Дисциплина «Ботаника» является базовой для изучения следующих дисциплин: «Физиология декоративных растений», «Декоративное растениеводство», «Ландшафтное проектирование».

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

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, 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		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-1.1 Выявляет и классифицирует физические, химические и биологические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности	направление эволюции растительного мира; основные закономерности развития растения и особенности морфологического строения органов в связи с выполняемыми функциями;	различать жизненные формы растений; проводить морфологический анализ строения и их органов;	методикой работы со световым микроскопом
2.	ПК-3	способен реализовывать технологии выращивания посадочного материала: декоративных деревьев и кустарников, цветочных культур, газонов в открытом и закрытом грунте	ПК – 3.2 Использует основы дендрологии, ботаники, технологии содержания и обслуживания объектов ландшафтной архитектуры	развитие, изменение и строение органов в процессе фило- и онтогенеза; типы размножения растений (вегетативное, бесполое, половое), их сущность и значение; сущность чередования поколений и его биологическое значение	распознавать метаморфозы основных органов и их природу; распознавать семейства и виды разных условий местопроизрастаний в конкретной климатической зоне	методикой определения растений и составления гербария

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов								
	Всего	в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа – всего, в т.ч.	40,1			40,1					
<i>аудиторная работа:</i>	40			40					
лекции	20			20					
лабораторные	20			20					
практические									
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1			0,1					
<i>контроль</i>									
Самостоятельная работа	67,9			67,9					
Форма итогового контроля	3			3					
Курсовой проект (работа)									

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3 семестр								
1.	<b>Клетка как основная структурная и функциональная единица живой материи. Органеллы растительной клетки. Ядро.</b> Введение в предмет. Краткая история изучения клетки. Строение и свойства биологических мембран. Одномембранные и двумембранные органеллы. Ядро (форма, число, размеры, функции). <b>Жизненный цикл и дифференцировка клеток.</b> Понятие жизненного цикла. Интерфаза. Строение интерфазной хромосомы. Амитоз. Митоз. Строение метафазной хромосомы. Мейоз. Этапы клеточной дифференцировки.	1	Л	В	2		ТК	УО
2.	<b>Световой микроскоп, его устройство, правила работы с микроскопом. Строение растительной клетки. Митоз. Мейоз.</b> Методы приготовления временных препаратов (препарат кожицы лука). Пластиды, строение и функции (препарат листа элодеи, мякоть плодов перца, томата, шиповника, рябины). Фазы митоза (клетки конуса нарастания корня лука). Фазы мейоза (раздаточный материал таблиц фаз мейоза).	1	ЛЗ	Т	2	8	ВК ТК	ПО УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.	<b>Ткани растений. Образовательные ткани. Покровные и основные ткани.</b> Понятие тканей. Ткани образовательные и постоянные. Функции и цитологические особенности тканей. Образовательные ткани (меристемы): первичные и вторичные, апикальные, латеральные, интеркалярные, маргинальные. Покровные ткани растения: первичные, вторичные, третичные. Покровные комплексы – перидерма и кора.	2	Л	Т	2		ТК	УО
4.	<b>Образовательные, покровные и проводящие ткани.</b> Апекс побега и корня (препарат зародыша зерновки пшеницы). Строение эпидермы и устьиц (препарат традесканции). Перидерма и чечевички (стебель бузины). Сосуды и ситовидные трубки (продольный разрез стебля подсолнечника). Проводящие пучки (стебли кукурузы).	2	ЛЗ	Т	2	6	РК	УО Т
5.	<b>Механические и проводящие ткани. Выделительные ткани.</b> Механические ткани растения. Колленхимы, склеренхимы, склереиды. Проводящие ткани и их комплексы. Трахеальные элементы – трахеи, сосуды. Онтогенез ситовидных трубок с клетками-спутницами. Выделительные ткани: ткани внешней секреции (железистые и секреторные волоски, нектарники, осмофоры, гидаторы), ткани внутренней секреции	3	Л	Т	2		ТК	УО
6.	<b>Строение корня.</b> Морфологическое строение корня, типы корневых систем. Структурно-функциональные зоны растущего корня (проростки пшеницы или ячменя). Первичное анатомическое строение корня (препарат ириса). Вторичное анатомическое строение корня (препарат тыквы). Метаморфозы корня.	3	ЛЗ	Т	2	8	ТК	УО
7.	<b>Понятие вегетативных органов растений. Корень и корневая система. Анатомия корня.</b> Общие закономерности строения вегетативных органов: полярность, симметрия, гомология, аналогия, метаморфоз. Виды корней: главный, боковые и придаточные корни. Анатомическое строение корня. Специализация и метаморфозы корней. <b>Побег, стебель, лист. Анатомия стебля и листа.</b> Побег и система побегов. Метамерия побега. Нарастание побегов. Ветвление. Кущение. Классификация побегов. Анатомия стебля. Рост стебля. Понятие о стелярной теории.	4	Л	В	2		ТК	УО
8.	<b>Строение стебля. Морфологическое строение и метаморфозы побега.</b> Первичное строение стебля однодольного растения (препарат кукурузы). Вторичное строение стебля травянистых двудольных растений пучкового типа (препарат клевера). Нарастание и ветвление побегов (гербарий). Строение и классификация почек (гербарий). Метаморфозы побега (гербарий, живые растения).	4	ЛЗ	Т	2	6	ТК	УО
9.	<b>Онтогенез растений. Размножение растений. Бесполое размножение. Половое размножение и чередование поколений в цикле развития растений.</b> Понятие и биологический смысл размножения. Половое и бесполое размножение. Вегетативное размножение, особенности, применение в агрономической практике. Понятие о клоне. Бесполое размножение. Спорогенез Половое размножение. Гаметогенез. Типы полового процесса: изогамия, гетерогамия, оогамия, конъюгация. Чередование поколений и смена ядерных фаз в цикле развития высших растений.	5	Л	В	2		ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	<b>Строение листа. Морфологическое строение листа.</b> Анатомическое строение листовой пластинки (препараты камелии, пшеницы, хвой сосны). Морфология листа (гербарий). Метаморфозы листа (гербарий, живые растения).	5	ЛЗ	КС	2	8	РК	УО Т
11	<b>Введение в систематику. Доядерные организмы: бактерии</b> Задачи и методы систематики. Классификация, номенклатура, филогенетика. Краткая история систематики. Общая характеристика доядерных организмов. Надцарство Дробянки. <b>Ядерные организмы: грибы, водоросли.</b> Общая характеристика ядерных организмов. Царство Грибы. Растения низшие и высшие. Классификация растений. Общая характеристика и цитологические особенности водорослей. <b>Высшие споровые растения.</b> Общая характеристика и место в эволюции высших споровых растений. Отделы: Моховидные, Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные. Строение и жизненные циклы на примере основных представителей высших споровых растений.	6	Л	Т	2		ТК	УО
12	<b>Мхи. Плауны. Хвощи. Папоротники. Голосеменные.</b> Отдел Моховидные (гербарий, препараты антеридиев и спорогониев мха кукушкина льна). Отдел Плауновидные (гербарий, препарат спороносного колоска плауна булавовидного). Отдел Хвощевидные (гербарий, препарат спороносного колоска хвоща). Отдел Папоротниковидные (гербарий, препарат соруса). Отдел Голосеменные (гербарий, живой материал, препараты).	6	ЛЗ	Т	2	6	ТК	УО
13	<b>Семенные растения. Отдел Голосеменные. Семенные растения. Отдел Покрытосеменные.</b> Эволюционные связи семенных растений с высшими споровыми растениями. Биологическое преимущество семенных растений. Отдел Голосеменные. Биологическое преимущество семенных растений. Общая характеристика покрытосеменных, их происхождение. <b>Цветок. Соцветие. Плоды.</b> Теория происхождения цветка. Цветок как метаморфоз побега. Части цветка. Типы цветков, формулы и диаграммы цветков. Цветки обоеполые и однополые.	7	Л	В	2		ТК	УО
14	<b>Морфологическое и анатомическое строение цветка.</b> Морфологическое строение цветка (муляжи, гербарий, фиксированный материал цветков). Анатомическое строение андроеца и гинецея (муляжи, препараты пыльника тычинки и завязи пестика).	7	ЛЗ	КС	2	8	ТК	УО
15	<b>Основные системы Покрытосеменных. Классы Двудольные.</b> Отдел Покрытосеменные. Деление на классы. Класс Двудольные. Подклассы: Магнолииды, Ранункулиды, Кариофиллиды, Гамамелиды, Дилленииды, Розиды, Ламииды, Астериды. Характеристика семейств, распространение, экология, эволюция. <b>Класс Однодольные.</b> Класс Однодольные. Подклассы: Лилииды, Арециды. Характеристика семейств, распространение, экология, эволюция.	8	Л	Т	2		ТК	УО
16	<b>Семена, проростки. Строение и классификация плодов.</b> Строение семян (зерновка пшеницы, семя фасоли, плоды перца черного, семя амаранта). Строение проростков (семя фасоли, зерновка пшеницы). Строение и классификация плодов (коллекция плодов и таблицы с изображением плодов разных видов растений, фиксированный материал).	8	ЛЗ	Т	2	6	ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
17	<b>Флора и растительность. Учение Н.И.Вавилова о центрах происхождения культурных растений.</b> Ареалы растений и типы ареалов. Понятие о флористическом районировании. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Понятие зональной, интразональной и аazonальной растительности. <b>Экология растений. Аутэкология.</b> Общая экология и экология растений. Разделы экологии (аутэкология, синэкология растений). Аутэкология растений: организм и среда, учение об экологических факторах. Правило лимитирующих факторов и пределы выносливости. Экологическая классификация жизненных форм растений (по К. Раункиеру).	9	Л	В	2		ТК	УО
18	<b>Семейство Бобовые и Розовые.</b> Характеристика семейства Бобовые. Морфологическое описание представителей семейства Бобовые (гербарий, живой материал, фиксированный материал). Характеристика семейства Розовые. Морфологическое описание представителей семейства Розовые (гербарий, живой материал, фиксированный материал).	9	ЛЗ	КС	2	8	ТК	УО
19	<b>Экология растений. Синэкология.</b> Синэкология. Понятие популяции. Плотность популяций и понятие группового и массового эффекта применительно к популяциям растений. Правило Завадского. Возрастной состав растительных популяций. Понятие о типах стратегии жизни у растений. Понятие о фитоценозе: структура, динамика, классификация. Агроценозы. Экологическая типология угодий. Понятие о фитоиндикации.	10	Л	В	2		ТК	УО
20	<b>Семейство Астровые или Сложноцветные. Семейство Мятликовые или Злаки.</b> Характеристика семейства Астровые. Морфологическое описание представителей семейства Астровые (гербарий, живой материал, фиксированный материал). Характеристика семейства Мятликовые. Морфологическое описание представителей семейства Мятликовые (гербарий, живой материал, фиксированный материал).	10	ЛЗ	Т	2	3,9	ТК РК ТР	ПО Т Д
21	<b>Выходной контроль</b>				0,1		Вых К	3
<b>Итого по дисциплине:</b>					40,1	67,9		

**Примечание:**

Условные обозначения:

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

**Формы проведения занятий:** В – лекция-визуализация, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, КС – круглый стол.

**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.

## 5. Образовательные технологии

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

Реализация компетентностного подхода в рамках направления подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура 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 гербариями, постоянными препаратами, микроскопами.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – тестовые задания, выполнение лабораторных работ, так и интерактивные методы – групповая работа, круглый стол.

Решение тестовых заданий позволяет обучиться дисциплине Ботаника. В процессе решения тестов обучающийся сталкивается с ситуацией вызова и достижения, данный методический прием способствует в определенной мере повышению у обучающихся мотивации как непосредственно к учебе, так и к деятельности вообще.

Групповая работа 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.

Круглый стол позволяет включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценивать их умение аргументировать собственную точку зрения. 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 вопросы к зачету.

## 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.	Ботаника. Систематика растений. Том I <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=1080025">http://znanium.com/bookread2.php?book=1080025</a>	А.Л. Иванов	Германия: LAP LAMBERT Acad. Publ., 2016	темы лекций: 1-10 темы лабораторных занятий: 1-10
2.	Ботаника. Систематика растений. Том II <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=1069418">http://znanium.com/bookread2.php?book=1069418</a>	А.Л. Иванов	Германия: LAP LAMBERT Acad. Publ., 2016	темы лекций: 1-10 темы лабораторных занятий: 1-10

### 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, таб. 3)
1.	Ботанические коллекции <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=1066869">http://znanium.com/bookread2.php?book=1066869</a>	Е.В. Спиридович	Минск: Беларуская наука, 2015	темы лекций: 1-10 темы лабораторных занятий: 1-10
2.	Морфология растений <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=754628">http://znanium.com/bookread2.php?book=754628</a>	В.В. Павлович	М.: МПГУ, 2015	темы лекций: 1-10 темы лабораторных занятий: 1-10

### в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Министерство природных ресурсов и экологии Саратовской области: [ecocom@sarov.gov.ru](mailto:ecocom@sarov.gov.ru), [sarovles@mail.ru](mailto:sarovles@mail.ru).

### г) периодические издания: не предусмотрены

### 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. 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.

3. 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.

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

5. База данных "Флора сосудистых растений Центральной России" - <https://www.impb.ru/eco/>

6. Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН - <http://www.gbsad.ru>

7. Природа России. Национальный портал. - <http://www.priroda.ru>

8. Центр охраны дикой природы: <https://biodiversity.ru>

9. Открытый онлайн атлас-определитель растений и лишайников России и сопредельных стран: <https://www.plantarium.ru>

#### **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 (расчетная, обучающая, контролирующая)
1	2	3	4
1	Все разделы дисциплины	Microsoft Office (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word)	обучающая
2	Все разделы дисциплины	Windows (7, 10)	обучающая
3	Все разделы дисциплины	ESET NOD 32	обучающая

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы помещения с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для выполнения лабораторных работ имеются лаборатории №№ 328, 334, оснащенные комплектом обучающих плакатов, цифровыми микроскопами (в достаточном количестве), лабораторными стендами, лабораторной посудой, вытяжным шкафом.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория № 327, 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. Методические указания по выполнению самостоятельной работы.
4. Учебно-методическое обеспечение. Тесты

*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
ESETNOD 32  <b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> 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.	Срок действия контракта истек
KasperskyEndpointSecurity  <b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> 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.	Переход на новое лицензионное программное обеспечение

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)  <b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> 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>  <b>Предоставление неисключительных прав на ПО:</b> DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E1Y AcdmcEnt  <b>Предоставление неисключительных прав на ПО:</b> 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**

в основную литературу (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, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Морская ботаника: учебное пособие. <a href="https://e.lanbook.com/book/143687">https://e.lanbook.com/book/143687</a>	Е.В. Шонина	Санкт-Петербург: Лань, 2020, ISBN 978-5-8114-4594-3	темы лекций: 1-8 темы лабораторных занятий: 1-17

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

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:

**Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения**

Наименование программы	Примечание
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», 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>Срок действия контракта истек</p>
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (11.12.2020 г. - 10.12.2021 г.)</p>
<p>Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.</p>	<p>Срок действия контракта истекает 23.12.2021 г.</p>
<p>Microsoft Office</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Сублицензионный договор № 201201/КЛ/Л/44-208 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем по адресу: г. Саратов, ул. Советская, 60 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2021 г.)</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Ботаника» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Ботаника, химия и экология» «11» декабря 2020 года (протокол № 4).

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

И.В. Сергеева