

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 18.04.2019 12:21:35  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e566a07f01e1ba712f735a12

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

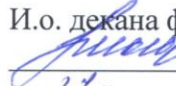


**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный аграрный университет  
имени Н.И. Вавилова»**

**СОГЛАСОВАНО**

Заведующий кафедрой  
 /Сергеева И.В./  
« 16 » 08 20 19 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

И.о. декана факультета  
 /Шьюрова Н.А./  
« 27 » 08 20 19 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Дисциплина                   | <b>БОТАНИКА</b>                                      |
| Направление подготовки       | <b>35.03.04 Агрономия</b>                            |
| Направленность<br>(профиль)  | <b>Защита растений и фитосанитарный<br/>контроль</b> |
| Квалификация<br>выпускника   | <b>Бакалавр</b>                                      |
| Нормативный срок<br>Обучения | <b>4 года</b>  |
| Форма обучения               | <b>Очная</b>   |

**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», «Иммунитет растений», «Фитопатология», «Сельскохозяйственная биотехнология», «Карантин растений», «Защита растений в защищенном грунте», «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 |
| 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<br>Содержание  | Неделя семестра | Контактная работа |                  |                  | Самостоятельная работа<br>Количество часов | Контроль знаний |         |
|-----------|---|-----------------|-------------------|------------------|------------------|--|-----------------|---------|
|           |   |                 | Вид занятия       | Форма проведения | Количество часов |  | Вид             | Форма   |
| 1         | 2   | 3               | 4                 | 5                | 6                | 7  | 8               | 9       |
| 1 семестр |   |                 |                   |                  |                  |  |                 |         |
| 1.        | <b>Введение в ботанику. Общая характеристика растительных клеток.</b><br>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.        | <b>Строение растительной клетки.</b><br>Световой микроскоп, его устройство и правила работы с ним. Методы приготовления временных препаратов. Пластиды.   | 1               | ЛЗ                | Т                | 2                | 2  | ВК<br>ТК        | Т<br>ПО |
| 3.        | <b>Запасные питательные вещества растительной клетки.</b><br>Запасной крахмал. Запасной белок. Запасные жиры.   | 2               | ЛЗ                | Т                | 2                |  | ТК              | ПО      |

|     |   |    |    |   |   |   |          |          |
|-----|---|----|----|---|---|---|----------|----------|
| 4.  | <b>Органеллы растительной клетки. Вакуоли и клеточный сок. Клеточная стенка.</b><br>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.  | <b>Строение клеточной стенки растений.</b><br>Клеточная стенка растительной клетки. Видоизменения растительной клеточной стенки.  | 3  | ЛЗ | Т | 2 | 2 | ТК       | ПО       |
| 6.  | <b>Ядро растительной клетки. жизненный цикл растительной клетки. Митоз. Мейоз.</b><br>Ядро растительной клетки. Жизненный цикл растительной клетки. Митоз. Мейоз.   | 4  | ЛЗ | Т | 2 | 2 | ТК       | ПО<br>Т  |
| 7.  | <b>Ткани растений. Образовательные и покровные ткани.</b><br>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.  | <b>Образовательные ткани.</b><br>Строение конуса нарастания побега.<br>Строение конуса нарастания корня.  | 5  | ЛЗ | Т | 2 | 2 | РК<br>ТК | УО<br>ПО |
| 9.  | <b>Покровные ткани.</b><br>Эпидерма – первичная покровная ткань.<br>Перидерма – вторичная покровная ткань.  | 6  | ЛЗ | Т | 2 |   | ТК       | ПО       |
| 10. | <b>Основные, механические и проводящие ткани.</b><br>Основные ткани. Механические ткани. Общие сведения о проводящих тканях. Ксилема – древесина. Флоэма – луб.   | 7  | Л  | В | 2 |   | ТК       | УО       |
| 11. | <b>Механические ткани.</b><br>Строение склеренхимы и колленхимы.<br>Лубяные волокна.  | 7  | ЛЗ | Т | 2 | 2 | ТК       | ПО       |
| 12. | <b>Проводящие ткани.</b><br>Типы сосудов ксилемы. Ситовидные трубки флоэмы. Проводящий коллатеральный закрытый пучок.   | 8  | ЛЗ | Т | 2 | 2 | ТК       | ПО<br>Т  |
| 13. | <b>Корень и корневая система.</b><br>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. | <b>Анатомическое строение корня.</b><br>Зоны молодого корня. Первичное анатомическое строение корня. Вторичное анатомическое строение корня.  | 9  | ЛЗ | Т | 2 | 2 | РК<br>ТК | УО<br>ПО |
| 15. | <b>Морфологическое строение корня.</b><br>Типы корневых систем. Виды корней. Метаморфозы корней.  | 10 | ЛЗ | Т | 2 |   | ТК       | ПО       |
| 16. | <b>Стебель - ось побега.</b><br>Определение и функции стебля.<br>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. | <b>Анатомическое строение стебля травянистых растений.</b><br>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.       | <b>Вторичное анатомическое строение стебля.</b><br>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.       | <b>Лист – боковой орган побега.</b><br>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.       | <b>Анатомическое строение листа.</b><br>Анатомическое строение листа двудольного растения. Анатомическое строение листа однодольного растения. Анатомическое строение листа голосеменного растения.   | 13 | ЛЗ | Т | 2    | 2    | ТК             | ПО            |
| 21.       | <b>Морфологическое строение листа.</b><br>Части простого листа. Морфология пластинки листа. Типы сложных листьев. Листорасположение и формации листьев. Метаморфозы листьев.  | 14 | ЛЗ | Т | 2    | 2    | ТК             | ПО            |
| 22.       | <b>Метаморфозы корня и побега.</b><br>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.       | <b>Морфологическое строение побега.</b><br>Метамерное строение побега. Типы почек. Ветвление побегов.   | 15 | ЛЗ | Т | 2    | 2    | ТК             | ПО<br>Т       |
| 24.       | <b>Метаморфозы побегов.</b><br>Метаморфозы надземных побегов. Метаморфозы подземных побегов.  | 16 | ЛЗ | Т | 2    | 1,9  | РК<br>ТК<br>ТР | УО<br>ПО<br>Д |
| 25.       | Выходной контроль   |    |    |   | 0,1  |      | ВыхК           | 3             |
|           | Итого:  |    |    |   | 48,1 | 23,9 |                |               |
| 2 семестр |   |    |    |   |      |      |                |               |
| 1.        | <b>Введение в систематику. Царство Дробянки. Царство Грибы.</b><br>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.        | <b>Цианобактерии. Грибы. Лишайники.</b><br>Цианобактерии. Грибы. Лишайники.   | 1  | ЛЗ | Т | 2    | 2    | ВК<br>ТК       | ПО            |
| 3.        | <b>Водоросли.</b><br>Отдел Зеленые водоросли, колониальный тип таллома. Отдел Зеленые водоросли, нитчатый тип таллома.  | 2  | ЛЗ | Т | 2    | 2    | ТК             | ПО            |
| 4.        | <b>Водоросли.</b><br>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.        | <b>Мхи. Плауны.</b><br>Отдел Моховидные. Отдел Плауновидные.  | 3  | ЛЗ | Т | 2    | 2    | ТК             | ПО            |

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

|               |  |    |    |    |      |      |          |          |
|---------------|--|----|----|----|------|------|----------|----------|
| 20.           | <b>Семейства Розовые и Бобовые.</b><br>Морфологическое описание и представители семейства Розовые. Морфологическое описание и представители семейства Бобовые.   | 13 | ЛЗ | Т  | 2    | 2    | РК<br>ТК | УО<br>ПО |
| 21.           | <b>Семейства Пасленовые и Бурачниковые.</b><br>Морфологическое описание и представители семейства Пасленовые. Морфологическое описание и представители семейства Бурачниковые.                             | 14 | ЛЗ | Т  | 2    | 2    | ТК       | ПО       |
| 22.           | <b>Систематика Покрытосеменных.</b><br>Основные системы Покрытосеменных. Сравнительная характеристика классов двудольных и однодольных.  | 15 | Л  | В  | 2    |      | ТК       | УО       |
| 23.           | <b>Семейства Норичниковые и Яснотковые (Губоцветные).</b><br>Морфологическое описание и представители семейства Норичниковые. Морфологическое описание и представители семейства Яснотковые (Губоцветные). | 15 | ЛЗ | ПК | 2    | 2    | ТК<br>ТР | ПО<br>Д  |
| 24.           | <b>Семейство Астровые (Сложноцветные).</b><br>Морфологическое описание и представители семейства Астровые (Сложноцветные).   | 16 | ЛЗ | Т  | 2    | 2    | ТК       | ПО       |
| 25.           | <b>Характеристика классов Двудольные и Однодольные, деление на Подклассы.</b><br>Класс Двудольные. Класс Однодольные.  | 17 | Л  | В  | 2    |      | ТК       | УО       |
| 26.           | <b>Семейства Лилейные и Луковые.</b><br>Морфологическое описание и представители семейства Лилейные. Морфологическое описание и представители семейства Луковые.   | 17 | ЛЗ | Т  | 2    | 2    | ТК       | ПО<br>Т  |
| 27.           | <b>Семейство Мятликовые (Злаковые).</b><br>Морфологическое описание и представители семейства Мятликовые (Злаковые).   | 18 | ЛЗ | Т  | 2    | 2    | РК<br>ТК | УО<br>ПО |
| 28.           | Выходной контроль  |    |    |    | 0,2  | 17,8 | ВыхК     | Э        |
| <b>Итого:</b> |  |    |    |    | 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<br><a href="https://e.lanbook.com/book/131057">https://e.lanbook.com/book/131057</a>             | Н. В. Корягина, Ю. В. Корягин | Пенза : ПГАУ, 2018. — 246 с.     | 1 семестр<br>1 – 24<br>2 семестр<br>1 – 27           |
| 2.    | Ботаника: учебно-методическое пособие<br><a href="https://e.lanbook.com/book/131303">https://e.lanbook.com/book/131303</a> | Т. П. Сабирова                | Ярославская ГСХА, 2017. — 134 с. | 1 семестр<br>1 – 24<br>2 семестр<br>1 – 27           |

| 1  | 2   | 3              | 4   | 5  |
|----|---|----------------|---|--|
| 3. | Ботаника: учебно-методическое пособие<br><a href="https://e.lanbook.com/book/13302">https://e.lanbook.com/book/13302</a><br>7 | Н. В. Милехина | Брянск :<br>Брянский ГАУ,<br>2017. — 118 с. | 1 семестр<br>1 – 24<br>2 семестр<br>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.<br><a href="https://lib.rucont.ru/efd/346276">https://lib.rucont.ru/efd/346276</a> | Л.С. Родман,<br>И.И. Андреева                | М. : БИБКОН :<br>ТРАНСЛОГ,<br>2016 .— 597 с. | 1 семестр<br>1 – 24<br>2 семестр<br>1 – 27     |
|       | Ботаника : учебное пособие<br><a href="https://e.lanbook.com/book/90730">https://e.lanbook.com/book/90730</a>                               | Н. В. Шорин,<br>С. П. Чибис, Н.<br>И. Кузнец | Омск : Омский<br>ГАУ, 2016. —<br>168 с.      | 1 семестр<br>1 – 24<br>2 семестр<br>1 – 27     |
|       | Ботаника : учебное пособие<br><a href="https://e.lanbook.com/book/13413">https://e.lanbook.com/book/13413</a><br>3                          | В. А. Тюлин,<br>Ю. С. Королева               | Тверь : Тверская<br>ГСХА, 2016. —<br>183 с.  | 1 семестр<br>1 – 24<br>2 семестр<br>1 – 27     |

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

1. Минсельхоз России – [www.mcsx.ru](http://www.mcsx.ru)
2. Министерство сельского хозяйства Саратовской области:  
<https://minagro.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:

|   | 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><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b><br/>Право на использование программного продукта ESETNOD32 AntivirusBusinessEditionrenewalfor 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов.<br/>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><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b><br/>Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 yearEducationalLicence. Лицензиат – ООО «СолярисТехнолоджис», г. Саратов.<br/>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)<br><br><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b><br>Право на использование Microsoft Desktop Education All LngLic/SA Pack OLV E 1Y AcdmcEnt. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов.<br>Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г. | Вспомогательная | <i>Вспомогательное программное обеспечение:</i><br><br><b>Предоставление неисключительных прав на ПО:</b><br>DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E1Y AcdmcEnt<br><br><b>Предоставление неисключительных прав на ПО:</b><br>Microsoft Office 365 Pro Plus OpenStudents Shared Server All LngSubsVL0LV NL IMthAcdmcStdnt w/Faculty<br><br>Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов<br><br>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<br><a href="https://znanium.com/catalog/product/1039237">https://znanium.com/catalog/product/1039237</a> | 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.<br><a href="https://lib.rucont.ru/efd/346276">https://lib.rucont.ru/efd/346276</a> | 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



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

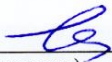
Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Ботаника» на 2020/2021 учебный год:

**Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения**

| Наименование программы   | Примечание  |
|--|---|
| <p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b><br/>Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов.<br/>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><br/>Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов.<br/>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><br/>Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов.<br/>Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.</p>  | <p>Срок действия контракта истекает 23.12.2020 г.</p>                         |
| <p>Microsoft Office</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b><br/>Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов.<br/>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.С. Сергеева