

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Плешаков Владимир Александрович  
Должность: Врио ректора  
Дата подписания: 11.08.2026 09:58:46  
Уникальный программный ключ:  
cf3461e360a6506473208a5cc93ea97a503bcf72

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**"Алтайский государственный аграрный университет"**

**СОГЛАСОВАННО**

Декан агрономического факультета

 И.А. Косачев  
" 11 " 06 2019 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Проректор по учебной работе

 С.И. Завалишин  
" 11 " 06 2019 г.

**Кафедра ботаники, физиологии растений и кормопроизводства**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«БОТАНИКА»**

Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль)  
Агроэкологическая оценка земель

Квалификация (степень) - бакалавр

Программа подготовки – бакалавриат  
Форма обучения – очная

Барнаул 2019

Рабочая программа учебной дисциплины «Ботаника» составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 707 от 26.07.2017 г. по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

Рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 10 от 21.05.2019 г.

Зав. кафедрой  
к.с.-х.н., доцент

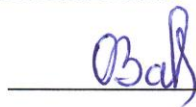


Л.А. Ступина

Одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета, протокол № 7 от 04.06.2019 г.

Председатель методической комиссии:

к.с.-х. н., доцент



О.М. Завалишина

Составитель:

к.с.-х.н., доцент



Н.В. Чернецова

## Оглавление

|                                                                                                                                                                                                        |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Цели и задачи освоения дисциплины                                                                                                                                                                   | 4  |
| 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО                                                                                                                                                                | 4  |
| 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы                                                       | 4  |
| 4. Требования к результатам освоения содержания дисциплины                                                                                                                                             | 5  |
| 5. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий                                                                                                                                              | 6  |
| 6. Тематический план изучения дисциплины                                                                                                                                                               | 6  |
| 7. Образовательные технологии                                                                                                                                                                          | 11 |
| 8. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации                                                                                                                | 11 |
| 9. Ресурсное обеспечение                                                                                                                                                                               | 11 |
| 9.1. Перечень изданий основной и дополнительной литературы                                                                                                                                             | 11 |
| 9.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы                                                                                                                              | 12 |
| 9.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем | 12 |
| 9.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»                                                                                                                              | 12 |
| 9.5. Описание материально-технической базы                                                                                                                                                             | 12 |
| 10. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины                                                                                                                               | 13 |
| Приложения                                                                                                                                                                                             | 16 |

### **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

Профессиональная деятельность выпускников, освоивших программу бакалавриата по **направлению подготовки "Агрохимия и агропочвоведение"** включает: разработку технологий производства продукции растениеводства высокого качества с использованием инновационных достижений агрономии.

Одна из задач, решаемая дисциплиной ботаникой для бакалавров – агрономов в производственно-технологической деятельности: способность распознавать дикорастущие и сельскохозяйственные культуры по морфологическим признакам.

**Цель дисциплины "Ботаника":** дать знания по особенностям анатомического и морфологического строения растений, их распространению, происхождению и многообразию видов, географии и экологии растений.

**Задачи дисциплины.** Изучить: растительную клетку как основу всех живых организмов; ткани и использование их в хозяйственной деятельности человека; органы растений (вегетативные и генеративные) и их метаморфозы; размножение растений, применяемое в практике сельского хозяйства; систематику (многообразие семейств отдела Цветковые) и значимость отдельных видов в жизни человека (пищевых, кормовых, лекарственных, технических и т. д.); основы экологии растений.

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

Ботаника является обязательной дисциплиной базовой части Блока 1 учебного плана.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Перечень дисциплин к предшествующим знаниям изучаемой дисциплины: ботаника опирается на знания, сформированные при изучении дисциплины биология на предыдущем этапе обучения и на параллельно изучаемых дисциплинах на 1 курсе химия.

Перечень последующих изучаемых дисциплин: растениеводство, плодоводство, овощеводство, кормопроизводство, физиология и биохимия растений, подготовка и защита ВКР.

## **4. Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Таблица 1 – Сведения о компетенциях и результатах обучения, формируемых данной дисциплиной

| Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной                                                                                                                | Коды компетенций в соответствии с ФГОС ВО | Перечень результатов обучения, формируемых дисциплиной                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                              |                                           | По завершении изучения данной дисциплины выпускник должен                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                              |                                           | знать                                                                                                                                                                                                                                                                                               | уметь                                                                                                                                                                                                                                                                            | Владеть                                                                                                                                                  |
| - способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий. | ОПК - 1                                   | роль растений в природе и хозяйственной деятельности человека; морфологию и систематику (основные семейства); способы вегетативного размножения; закономерности распространения растений под влиянием почвенно-климатических условий; метаморфозы органов; формирование продуктивности фитоценозов. | использовать знания, полученные в курсе ботаники при освоении специальных дисциплин и профессиональной деятельности; найти необходимую информацию; распознавать дикорастущие и культурные растения по морфологическим признакам и принадлежность их к видам, родам и семействам. | методикой описания растений по морфологическим признакам; методами обследования фитоценозов; методикой гербаризации, сбора, сушки растительных образцов. |

## 5. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Для освоения дисциплины предусматриваются следующие виды занятий: лекции, лабораторно-практические занятия, самостоятельная работа. Распределение программного материала по видам занятий и последовательность его изучения представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий, реализуемой по учебным планам

| Вид занятий                                             | Очное |                     |    | Заочное        |                     |   |
|---------------------------------------------------------|-------|---------------------|----|----------------|---------------------|---|
|                                                         | Всего | в т.ч. по семестрам |    | Всего          | в т.ч. по семестрам |   |
|                                                         |       | 1                   | 2  |                | 1                   | 2 |
| 1. Аудиторные занятия, часов, всего                     | 80    | 44                  | 36 | не реализуется |                     |   |
| в том числе                                             |       |                     |    |                |                     |   |
| 1.1. Лекции                                             | 34    | 16                  | 18 |                |                     |   |
| 1.2. Лабораторные работы                                | 46    | 28                  | 18 |                |                     |   |
| 1.3. Практические (семинарские) занятия                 | -     | -                   | -  |                |                     |   |
| 2. Контактная работа                                    | 80    | 44                  | 36 |                |                     |   |
| 3. Самостоятельная работа, часов, всего                 | 37    | 28                  | 9  |                |                     |   |
| в том числе                                             |       |                     |    |                |                     |   |
| 3.1. Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)         | -     | -                   | -  |                |                     |   |
| 3.2. Расчетно-графическая работа (РГР)                  | -     | -                   | -  |                |                     |   |
| 3.3. Контрольная работа                                 | -     | -                   | -  |                |                     |   |
| 3.4. Промежуточная аттестация (зачет)                   | -     | 10                  | -  |                |                     |   |
| 4. Промежуточная аттестация (сдача зачета или экзамена) | 27    | -                   | 27 |                |                     |   |
| Итого часов (стр. 2 + стр. 3+стр. 4)                    | 144   | 72                  | 72 |                |                     |   |
| Форма промежуточной аттестации*                         | З, Э  | З                   | Э  |                |                     |   |
| Общая трудоемкость, зачетных единиц                     | 4     | 2                   | 2  |                |                     |   |

\*З – зачет, Э – экзамен; ЗО – зачет с оценкой

## 6. Тематический план изучения дисциплины

Таблица 3 – Тематический план изучения дисциплины, реализуемой по учебным планам

| Наименование темы                                            | Изучаемые вопросы                                                                                                                                                                                                                                    | Объем часов |                      |                        | Форма текущего контроля | Код компетенции |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------|------------------------|-------------------------|-----------------|
|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                      | Лекции      | Лабораторные занятия | Самостоятельная работа |                         |                 |
| 1                                                            | 2                                                                                                                                                                                                                                                    | 3           | 4                    | 5                      |                         | 6               |
| 1 семестр I раздел. Анатомия и морфология семенных растений. |                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                      |                        |                         |                 |
| Вводная                                                      | Ботаника – наука о растениях. Значение растений в природе и жизни человека. Разделы ботаники. Ботаника и агрономия (связь с другими агрономическими дисциплинами).                                                                                   | 1,5         |                      |                        | КЛ                      | ОПК-1           |
| Растительная клетка                                          | Общий план строения клетки. Основные компоненты и органоиды клетки. Производные протопласта: физиологически активные вещества, запасные питательные вещества, вакуоли и состав клеточного сока, клеточная стенка и ее видоизменения.                 | 2,0         | 2,0                  | 2,0                    | ЗЛР, КЛ                 | ОПК-1           |
| Растительные ткани                                           | Понятие о тканях. Ткани: образовательные, покровные, основные, механические, проводящие, выделительные. Использование в хозяйственной деятельности человека.                                                                                         | 1,5         | 4,0                  | 2,0                    | ЗЛР КЛ                  | ОПК-1           |
| Органография. Корень                                         | Предмет органографии. Взаимосвязь органов. Строение семян пшеницы и фасоли, их прорастание, строение проростков. Функции корня. Типы и формы корневых систем. Анатомия. Метаморфозы. Симбиоз.                                                        | 1,5         | 2,0                  | 2,0                    | ЗЛР КЛ                  | ОПК-1           |
| Побег. Стебель                                               | Понятие о побеге, его строение. Почка строение классификация. Функции стебля. Морфологическая классификация жизненных форм. Морфология. Метаморфозы побега (стебля). Анатомическое строение стеблей однодольных, двудольных и голосеменных растений. | 1,5         | 4,0                  | 2,0                    | ЗЛР КЛ                  | ОПК-1           |
| Лист                                                         | Развитие и функции листа. Части листа у двудольных и однодольных растений. Листопад. Метаморфозы. Морфология. Анатомическое строение в зависимости от экологических условий.                                                                         | 1,5         | 4,0                  | 2,0                    | ЗЛР КЛ                  | ОПК-1           |
| Размножение растений                                         | Способы размножения: вегетативное, бесполое, половое Эволюция полового и бесполого размножения.                                                                                                                                                      | 1,5         | 2,0                  | 2,0                    | ЗЛР КЛ                  | ОПК-1           |

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |      |     |            |       |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|-----|------------|-------|
| II раздел. Систематика.                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |      |     |            |       |
| Систематика растений. Низшие организмы       | Таксономические единицы. Вид и его критерии. Вирусы. Бактерии. Цианобактерии. Особенности строения, питания, размножения. Значение в природе и хозяйственной деятельности человека.                                                                                                                                            | 1,0        |      | 1,0 | Т          | ОПК-1 |
| Царство Грибов                               | Общая характеристика. Классы грибов: Хитридиомикеты, Оомицеты, Зигомицеты, Аскомицеты, Базидиомикеты, Несовершенные грибы. Грибы паразиты, вредители с.-х. растений. Значение царства.                                                                                                                                         | 1,0        | 2,0  | 1,0 | ЗЛР<br>Т   | ОПК-1 |
| Низшие растения – Водоросли                  | Общая характеристика группы отделов Водоросли. Отделы: Зеленые, Диатомовые, Бурые, Красные водоросли (общая характеристика, представители, хозяйственное использование). Значение водорослей. Отдел лишайники                                                                                                                  | 1,0        | 2,0  | 1,0 | ЗЛР<br>Т   | ОПК-1 |
| Высшие споровые растения                     | Характеристика высших споровых растений. Отделы: Моховидные, Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные. Роль в природе и хозяйственной деятельности человека.                                                                                                                                                               | 1,0        | 3,0  | 1,0 | ЗЛР,<br>Т  | ОПК-1 |
| Высшие семенные растения. Отдел Голосеменные | Общая характеристика отдела. Классы: Саговниковые, Гинкговые, Гнетовые. Класс Хвойные: сем. Сосновые (строение и цикл развития на примере сосны обыкновенной). Значение представителей в природе и хозяйственной деятельности человека.                                                                                        | 1,0        | 3,0  | 2,0 | ЗЛР<br>Т   | ОПК-1 |
|                                              | Выполнение контрольной работы (для студентов заочной формы обучения)                                                                                                                                                                                                                                                           | -          | -    | -   | -          | -     |
|                                              | Подготовка к зачету                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |      | 10  |            |       |
|                                              | Всего за семестр                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 16         | 28   | 28  |            |       |
| 2 семестр                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |      |     |            |       |
| Отдел Покрытосеменные                        | Общая характеристика отдела. Отличие от Голосеменных. Общий план строения, цветка, функции всех его частей. Андроцей. Гинецей. Соцветия. Цветение. Опыление. Двойное оплодотворение. Развитие зародыша и эндосперма. Семя, типы семян, созревание. Плоды. Значение плодов и семян. Роль представителей отдела Покрытосеменные. | 3,0        | 4,0  | 1,0 | ЗЛР,<br>КЛ | ОПК-1 |
| Систематика Покрытосеменных растений         | Филогенетические системы. Отличие классов двудольных и однодольных растений. Основные семейства класса Двудольные. План характеристики семейств: число видов, распространение, жизненные формы, корневая система, стебель, лист, цветок, соцветия, плоды, основные роды и виды, хозяйственное значение. Семейства: Лютиковые   | 1,0<br>8,0 | 10,0 | 2,0 | ЗЛР,<br>Т  | ОПК-1 |

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |     |     |           |       |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----------|-------|
| Ботаническая география. | Гвоздичные, Маревые<br>Гречишные, Тыквенные<br>Капустные (Крестоцветные)<br>Розоцветные. Бобовые, Льновые.<br>Сельдерейные (Зонтичные).<br>Пасленовые. Бурачниковые,<br>Яснотковые (Губоцветные).<br>Астровые (Сложноцветные).<br>Класс Однодольные растения<br>Лилейные, Луковые<br>Осоковые<br>Мятликовые (Злаковые). | 4,0 | 2,0 | 3,0 | ЗЛР,<br>Т |       |
|                         | Знакомство и изучение учебного гербария                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     | 2,0 | 3,0 | ИЗ        | ОПК-1 |
|                         | III раздел. География и экология растений                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |     |     |           |       |
|                         | Экологическая география. Жизненные формы растений. Экологические факторы. Климатические факторы. Растения – индикаторы. Жизненные формы по Раункиеру.                                                                                                                                                                   | 1,0 |     |     | Т         | ОПК-1 |
|                         | Фитоценология (геоботаника).                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,5 |     |     | Т         | ОПК-1 |
|                         | Растительность Алтайского края. Растительность степной, лесной зон Алтайского края и предгорий Салаира.                                                                                                                                                                                                                 | 0,5 |     |     | Т         | ОПК-1 |
|                         | Выполнение контрольной работы (для студентов заочной формы обучения)                                                                                                                                                                                                                                                    | -   | -   | -   | -         | -     |
|                         | Подготовка к экзамену                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |     | 27  |           |       |
|                         | Всего за семестр                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 18  | 18  | 9   |           |       |
|                         | Всего                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 34  | 46  | 34  |           |       |

\*Формы текущего контроля: защита лабораторной работы (ЗЛР), коллоквиум (КЛ), тестирование (Т), индивидуальное задание (ИЗ)

Таблица 4 – Темы лабораторных работ

| № | Наименование темы                                                                                                                | Количество часов |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1 | Устройство микроскопа, правила работы. Общий план строения растительной клетки. Пластиды: хлоропласты, хромопласты, лейкопласты. | 2                |
| 2 | Запасные питательные вещества клетки (белки, углеводы). Включения (кристаллы). Деление ядра и клетки – митоз.                    | 2                |
| 3 | Ткни: покровные, механические, основные, проводящие.                                                                             | 2                |
| 4 | Органография. Корень: морфология, метаморфозы. Опрос по теме «Ткани».                                                            | 2                |
| 5 | Побег. Стебель: морфология, метаморфозы.                                                                                         | 2                |
| 6 | Лист: морфология.                                                                                                                | 2                |
| 7 | Анатомическое строение стеблей однодольных и двудольных растений. Анатомическое строение листьев типичных двудольных растений.   | 2                |
| 8 | Контрольная работа по теме: «Размножение растений».                                                                              | 2                |
| 9 | Цианобактерии. Группа отделов Водоросли. Царство Грибы: грибы сапро-                                                             | 2                |

|    |                                                                                                                           |    |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    | фиты и паразиты – представители различных отделов.                                                                        |    |
| 10 | Отделы высших споровых растений. Опрос по теме: «Низшие организмы».                                                       | 2  |
| 11 | Отдел Голосеменные. Опрос по теме: «Высшие споровые».                                                                     | 2  |
| 12 | Коллоквиум: «Растительная клетка».                                                                                        | 2  |
| 13 | Коллоквиум: «Органография. Вегетативные органы растений (корень, стебель, лист). Морфология, анатомия, метаморфозы».      | 2  |
| 14 | Коллоквиум: «Отдел Голосеменные растения».                                                                                | 2  |
|    | 2 семестр                                                                                                                 |    |
| 1  | Строение цветка. Формулы и диаграммы.                                                                                     | 2  |
| 2  | Типы соцветий и плодов.                                                                                                   | 2  |
| 3  | Техника определения растений. Семейство Лютиковые. Знакомство с 1 частью учебного гербария.                               | 2  |
| 4  | Морфологические особенности семейства Капустные (Крестоцветные), Розоцветные.                                             | 2  |
| 5  | Морфологические особенности семейства Бобовые, Пасленовые.                                                                | 2  |
| 6. | Морфологические особенности Семейства Сельдерейные (Зонтичные), Астровые (Сложноцветные).                                 | 2  |
| 7  | Морфологические особенности семейства Мятликовые (Злаковые), Осоковые.                                                    | 2  |
| 8  | Коллоквиум: Отдел Цветковые (Покрывтосеменные).                                                                           | 2  |
| 9  | Морфологические особенности и хозяйственное значение основных семейств отдела Покрывтосеменные (программированный опрос). | 2  |
|    | Всего                                                                                                                     | 46 |

Таблица 5 – Темы практических (семинарских) занятий

| № | Наименование темы               | Количество часов |
|---|---------------------------------|------------------|
|   | Не предусмотрены учебным планом |                  |

Таблица 6 – Вид, контроль выполнения и методическое обеспечение СРС

| № п/п | Вид СРС                                              | Кол-во часов | Контроль выполнения                         | Методическое обоснование                                                                                                                      |
|-------|------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Подготовка к текущему тестированию                   | 3            | Проведение тестирования. Выставление оценок | Список рекомендуемой основной и дополнительной учебной литературы (приложение 2) и ресурсов информационно телекоммуникационной сети Интернет. |
| 2     | Подготовка к коллоквиумам                            | 6            | Проведение коллоквиумов. Оценка знаний.     | Список рекомендуемой основной и дополнительной учебной литературы (приложение 2) и ресурсов информационно телекоммуникационной сети Интернет. |
| 3     | Выполнение заданий на лабораторной работе            | 4            | Защита лабораторной работы                  | Список рекомендуемой основной и дополнительной учебной литературы (приложение 2) и ресурсов информационно телекоммуникационной сети Интернет. |
| 4     | Составление конспекта по характеристике основных се- | 4            | Проверка конспекта.                         | Список рекомендуемой основной и дополнительной учебной литературы (приложение 2) и ресурсов информационно                                     |

|        |                                                                            |    |                                    |                                                                                                                                               |
|--------|----------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | мейств и хозяйственному значению представителей отдела Цветковые растения. |    |                                    | телекоммуникационной сети Интернет.                                                                                                           |
| 5      | Изучение учебного гербария (1 и 2 части) (ИЗ).                             | 10 | Проверка знаний растений на оценку | Контрольный гербарий                                                                                                                          |
| 6      | Подготовка к зачету.                                                       | 10 | Прием зачета                       | Список рекомендуемой основной и дополнительной учебной литературы (приложение 2) и ресурсов информационно телекоммуникационной сети Интернет. |
| Итого: |                                                                            | 37 |                                    |                                                                                                                                               |

Обучение студентов с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Положением «Об организации обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья в ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ» от 17.07.2015 г.

## 7. Образовательные технологии

Таблица 7 – Интерактивные формы проведения занятий, используемых на аудиторных занятиях

| Семестр | Вид занятия         | Используемые интерактивные формы проведения занятий                                                                                                                                                                                                                                         | Количество часов |
|---------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1       | Лабораторные работы | Работа в малых группах (8-10 человек) дает возможность всем студентам практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения; умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия, ответить на поставленные вопросы.                                   | 5                |
| 2       | Лабораторные работы | Групповая дискуссия. Выявление точек зрения студентов на изучаемые проблемы, при необходимости – всесторонний анализ их. Организация целенаправленного разговора по проблеме, в соответствии с заданной темой.                                                                              | 5                |
| 3       | Лабораторные работы | Мастер-класс – передача студентам в ходе непосредственного общения, с обратной связью, собственного опыта, мастерства. Успехи и достижения высококвалифицированных специалистов, приглашенных передать свое мастерство должны помочь студентам в освоении определенных вопросов дисциплины. | 4                |
| Итого   |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 14               |

## 8. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств по дисциплине «Ботаника» приведен в отдельном документе.

## 9. Ресурсное обеспечение

### 9.1. Перечень изданий основной и дополнительной учебной литературы

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы по дисциплине приведен в приложении 2.

## **9.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы**

1. Хижникова Т.Г. Учебный гербарий по ботанике: Методическое пособие / Т.Г. Хижникова. – Барнаул: АГАУ, 2003. – 22 с.
2. Хижникова Т.Г. Методические указания к учебной практике по ботанике / Т.Г. Хижникова. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2004. -65 с.
3. Хижникова Т.Г., Соколова Л.В. Грибы, низшие, высшие споровые и голосеменные растения: учебно-методическое пособие по дисциплине «Ботаника», раздел «Систематика растений». Ч. 1. Барнаул: РИО АГАУ, 2013. - 77 с.
4. Хижникова Т.Г., Чернецова Н.В. Методические указания к учебной практике по ботанике для студентов очной формы обучения по направлениям подготовки: 110400 «Агрономия», 110100 «Агрохимия и агропочвоведение», 110500 «Садоводство», 250100 «Лесное дело». – 2 изд. перераб. и доп. – Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2015. – 60 с.
5. Хижникова Т.Г., Чернецова Н.В., Хвоина Т.Ю. Ботаника: методические указания по изучению дисциплины и задания для контрольной работы студентам заочной формы обучения по направлениям подготовки 110400 «Агрономия», 250100 «Лесное дело», 111100 «Зоотехния», 110900 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» / 2-е изд. перераб. и доп. – Барнаул: РИО АГАУ, 2014. – 76 с.
6. Чернецова Н.В. Геоботанические понятия и термины: учебное пособие / Н. В. Чернецова – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2006. – 27 с.
7. Хижникова, Т. Г. Ботаника: цитология, гистология, органография растений [Электронный ресурс] : методические указания к лабораторно-практическим занятиям / Т. Г. Хижникова, Н. В. Чернецова ; Алтайский ГАУ. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - Барнаул: Алтайский ГАУ, 2018. - 58 с.

## **9.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. Функционирующая в вузе электронная информационно-образовательная среда, которая обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.
2. Пакет программ Open Office для работы с текстовыми документами, электронными таблицами и для создания презентаций.
3. Электронные версии учебников, пособий, методических разработок, указаний и рекомендаций по всем видам учебной работы, предусмотренной рабочей программой дисциплины, находящиеся в доступе через электронный каталог библиотеки Алтайского ГАУ.
4. ЭБС: ЛАНЬ – e.lanbook.com; ZNANIUM.COM– znanium.com; BOOK.RU– book.ru; РУКОПИСИ – lib.rucont; НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА – elibrary.ru

## **9.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет**

1. Agro Web России – база данных для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля.
2. База данных AGRICOLA – международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН.
3. База данных «AGROS» - крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных учреждений).
4. «Агроакадемсеть» - базы данных РАСХН.
5. Электронная Библиотека Диссертаций Российской государственной библиотеки ЭБД РГБ. Включает полнотекстовые базы данных диссертаций – <http://diss.rsl.ru/>
6. Электронная библиотека образовательных и научных изданий Iqlib – [www.iqlib.ru](http://www.iqlib.ru).
7. Университетская информационная система Россия. УИС РОССИЯ <http://www.cir.ru>.

8. Интернет-библиотека СМИ Public.ru – [www.public.ru/](http://www.public.ru/)
9. Научная электронная библиотека eLibrary - <https://elibrary.ru>

### 9.5 . Описание материально-технической базы

Для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации имеются учебные аудитории, а также помещения для выполнения самостоятельной работы, хранения и обслуживания учебного оборудования.

Таблица 8 – Перечень материально-технического обеспечения

| №ауд.                   | Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.                                | Перечень оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 601 корп.76             | Гербарная                                                                           | Справочный гербарий Алтайского края, систематический гербарий, используемый для учебного процесса                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 606 корп.76             | Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий и текущего контроля           | Аптечка медицинская – 1 шт.,<br>Шкаф книжный – 1 шт.,<br>Стеллаж выставочный 3 шт,<br>Стол преподавателя – 2 шт.,<br>Стол рабочий – 1 шт.,<br>Стол аудиторный двусторонний – 5шт.,<br>Стул ученический<br>Стол-парта-1 шт.,<br>Стол одностумбовый – 1 шт.,<br>Доска учебная 100*140 см – 1 шт,<br>Микроскоп Микмед-1вар(монокул.Биолам – 11 шт.,<br>Микроскоп МИКМЕ С-11 – 8шт.,<br>Обогреватель масляный - 1 шт.,<br>учебные и контрольные гербарии, микропрепараты, фиксированные цветы и плоды, учебные гербарные наборы по морфологии и систематике растений |
| 512 корп.76             | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа                           | Мультимедийный проектор - 1 шт.<br>доски учебные 1600*1200 мм - 2 шт.<br>Кафедра закрытая (500*640*1270) - 1 шт.<br>Стол лекционный (2500*600*750) - 1 шт.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 611 корп. 76            | Гербарная                                                                           | Справочный гербарий флоры Алтайского края. Раздаточный материал по теме: «Отдел Голосеменные». Сосуды с водорослями.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Читальный зал гл. корп. | Абонемент и читальный зал научной литературы – помещение для самостоятельной работы | Учебная мебель; компьютеры с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АГАУ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## 10 Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на выполнение самостоятельной работы. В ходе лекций студентам рекомендуется:

- вести конспектирование учебного материала;
- обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению;
- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Для успешного овладения курсом необходимо посещать все лекции, так как тематический материал взаимосвязан между собой. В случаях пропуска занятия студенту необходимо самостоятельно изучить материал и ответить на контрольные вопросы по пропущенной теме во время индивидуальных консультаций.

При затруднениях в восприятии материала требуется обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях лабораторного типа.

Лабораторные занятия направлены на формирование практических умений, связанных с организацией активного взаимодействия участников образовательного процесса по изучению материала, закрепление практических навыков для решения профессиональных задач.

При подготовке к занятиям необходимо повторить лекционный материал по изучаемой теме, изучить материал, рекомендованный преподавателем по спискам литературы.

Подготовка к лабораторным занятиям преследует две основные цели: первое - повторение изученного материала. Для этого используются конспекты лекций, рекомендованная основная и дополнительная литература; второе - углубление знаний по теме. Лабораторные занятия служат для закрепления теоретических основ, излагаемых в лекциях, получения практических навыков решения профессиональных задач. Они проходят с использованием стендов, методических указаний, учебно-наглядных пособий, в которых отражен необходимый минимум задач для освоения разделов и тем дисциплины.

Завершающей частью лабораторной работы является оформление в рабочей тетради отчета. Содержание отчета определяется темой занятия и может включать в себя вопросы различного характера. Так при проведении лабораторной работы в состав отчета могут входить: краткое описание методики выполнения работы; необходимые расчеты по обработке полученной информации; анализ полученных данных и общее заключение (выводы).

Индивидуальное задание – это изучение учебного гербария.

Тестирование – предусматривает ответы на вопросы отдельной темы в письменной форме.

Коллоквиум направлен на закрепление теоретических знаний студентами по отдельным разделам курса. Студенты изучают теоретическую часть (лекции или самостоятельно) по заранее выданным преподавателем вопросам. Сдача коллоквиума проводится в письменной или устной форме.

Дополнительные и индивидуальные требования изложены в методических пособиях к каждой лабораторной работе.

3. Цель самостоятельной работы студентов – развивать умение выбрать нужную информацию по заданной теме или отдельному вопросу, критически анализировать литературу по предложенным проблемам, систематизировать и оформлять прочитанное в виде кратких ответов и докладов.

В процессе выполнения самостоятельной работы обучающийся должен:

- самостоятельно систематизировать и анализировать материал по изучаемой теме;
- изучить литературу, справочные и научные источники, включая зарубежные;
- уточнить основные понятия по изучаемой теме;
- выполнять обозначенные преподавателем задания;
- делать на основе анализа соответствующие выводы по рассматриваемому материалу;
- развивать умение четко и ясно излагать свои мысли письменно (реферат) или устно (доклад)

### Аннотация дисциплины

**Цель дисциплины:** дать знания по особенностям анатомии и морфологии растений, их распространению, происхождению и многообразии видов, географии и экологии растений.

Освоение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| № п/п | Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной                                                                                                                    |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | ОПК-1 способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий. |

### Трудоемкость дисциплины, реализуемой по учебному плану

| Вид занятий                                             | Очное |                     |    | Заочное        |                     |   |
|---------------------------------------------------------|-------|---------------------|----|----------------|---------------------|---|
|                                                         | Всего | в т.ч. по семестрам |    | Всего          | в т.ч. по семестрам |   |
|                                                         |       | 1                   | 2  |                | 1                   | 2 |
| 1. Аудиторные занятия, часов, всего                     | 80    | 44                  | 36 | не реализуется |                     |   |
| в том числе                                             |       |                     |    |                |                     |   |
| 1.1. Лекции                                             | 34    | 16                  | 18 |                |                     |   |
| 1.2. Лабораторные работы                                | 46    | 28                  | 18 |                |                     |   |
| 1.3. Практические (семинарские) занятия                 | -     | -                   | -  |                |                     |   |
| 2. Контактная работа                                    | 80    | 44                  | 36 |                |                     |   |
| 3. Самостоятельная работа, часов, всего                 | 37    | 28                  | 9  |                |                     |   |
| в том числе                                             |       |                     |    |                |                     |   |
| 3.1. Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)         | -     | -                   | -  |                |                     |   |
| 3.2. Расчетно-графическая работа (РГР)                  | -     | -                   | -  |                |                     |   |
| 3.3. Контрольная работа                                 | -     | -                   | -  |                |                     |   |
| 3.4. Промежуточная аттестация (зачет)                   | -     | 10                  | -  |                |                     |   |
| 4. Промежуточная аттестация (сдача зачета или экзамена) | 27    | -                   | 27 |                |                     |   |
| Итого часов (стр. 2 + стр. 3+стр. 4)                    | 144   | 72                  | 72 |                |                     |   |
| Форма промежуточной аттестации*                         | З, Э  | З                   | Э  |                |                     |   |
| Общая трудоемкость, зачетных единиц                     | 4     | 2                   | 2  |                |                     |   |

Формы промежуточной аттестации очное: 1 семестр – зачет; 2 семестр – экзамен.

Перечень основных изучаемых разделов:

1. Растительная клетка.
2. Растительные ткани.
3. Органография (корень, стебель, лист – морфология и анатомия).
4. Систематика растений низшие, высшие споровые, голосеменные, цветковые растения. Основные семейства флоры края.
5. Основы географии и экологии растений.

Приложение 2 к программе  
дисциплины «Ботаника»

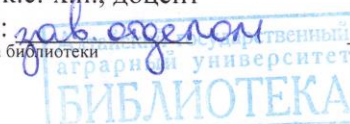
Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы по дисциплине "Ботаника"

| № п/п | Библиографическое описание издания                                                                                                                             | Примечание |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1     | Андреева, И. И. Ботаника / И. И. Андреева, Л. С. Родман. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: КолосС, 2005. - 528 с.                                              | 41 экз.    |
| 2     | Андреева, И. И. Ботаника: учебник для вузов / И. И. Андреева, Л. С. Родман. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: КолосС, 2010. - 584 с                            | 49 экз.    |
| 3.    | Суворов, В. В. Ботаника с основами геоботаники : учебник для бакалавров / В. В. Суворов, И. Н. Воронова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: АРИС, 2012. - 520 с | 98 экз.    |

Список имеющихся в библиотеке университета изданий дополнительной учебной литературы по дисциплине "Ботаника"

| № п/п | Библиографическое описание издания                                                                                                                                                                                                                                                                             | Примечание                        |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1     | Андреева, И. И. Ботаника : учебник для вузов / И. И. Андреева, Л. С. Родман. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: КолосС, 2003. - 528 с.                                                                                                                                                                          | 7 экз.                            |
| 2     | Жуковский, П. М. Ботаника : учебник для с.-х. вузов по агрономическим специальностям / П. М. Жуковский. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Колос, 1982. - 624 с.                                                                                                                                                | 66 экз.                           |
| 3     | Определитель растений Алтайского края / отв. ред. И. М. Красноборов. - Новосибирск : Изд-во СО РАН, филиал "ГЕО", 2003. - 634 с.                                                                                                                                                                               | 59 экз.                           |
| 4     | Хижникова, Т. Г. Грибы, низшие, высшие споровые и голосеменные растения : учебно-методическое пособие по дисциплине "Ботаника", раздел "Систематика растений" Ч. 1. / Т. Г. Хижникова, Л. В. Соколова ; АГАУ. - Барнаул : АГАУ, 2013. - 77 с.                                                                  | 15 экз.                           |
| 5     | Хижникова, Т. Г. Методические указания к учебной практике по ботанике для студентов очной формы обучения по направлениям подготовки: 110400 "Агрономия", 110100 "Агрохимия и агропочвоведение", 110500 "Садоводство", 250100 "Лесное дело" / Т. Г. Хижникова, Н. В. Чернецова. - Барнаул : АГАУ, 2015. - 60 с. | 20 экз.                           |
| 6     | Хижникова, Т. Г. Отдел покрытосеменные, или цветковые растения : учебно-методическое пособие / Т. Г. Хижникова, Н. В. Чернецова ; Алтайский ГАУ. - Барнаул : Алтайский ГАУ, 2016. - 72 с.                                                                                                                      | 25 экз.                           |
| 7     | Хижникова, Т. Г. Отдел покрытосеменные, или цветковые растения [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Т. Г. Хижникова, Н. В. Чернецова ; Алтайский ГАУ. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 2,40 МБ). - Барнаул : Алтайский ГАУ, 2016. - 73 с.                                                  | Сайт Алтайского ГАУ ЭК биб-ки     |
| 8     | Чернецова, Н. В. Вегетативное размножение растений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Чернецова, Т. Г. Хижникова ; Алтайский ГАУ. - Электрон. текстовые дан. - Барнаул : Алтайский ГАУ, 2017. - 40 с.                                                                                              | Сайт Алтайского ГАУ ЭК биб-ки     |
| 9     | Хижникова, Т. Г. Ботаника : цитология, гистология, органография растений [Текст] : методические указания к лабораторно-практическим занятиям / Т. Г. Хижникова, Н. В. Чернецова ; Алтайский ГАУ. - 2-е изд., перераб. и доп. - Барнаул : Алтайский ГАУ, 2018. - 59 с.                                          | 8 экз.                            |
| 10    | Хижникова, Т. Г. Ботаника : цитология, гистология, органография растений [Электронный ресурс] : методические указания к лабораторно-практическим занятиям / Т. Г. Хижникова, Н. В. Чернецова ; Алтайский ГАУ. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - Барнаул : Алтайский ГАУ, 2018. - 58 с.  | Сайт Алтайского ГАУ ЭК библиотеки |

Составитель: к.с.-х.н., доцент

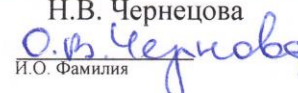
Список верен:  

должность работника библиотеки

подпись

Н.В. Чернецова

И.О. Фамилия



Приложение 3 к программе  
дисциплины «Ботаника»

Лист внесения дополнений и изменений  
в рабочую программу учебной дисциплины  
«Ботаника»

на 2019 - 2020 учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № 12 от 11.06.  
2019 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Дисциплина пердана на кафедру менеджмента,  
ботаники и биотехнологии растений, согласно  
приказу n 156 - ОД от 06.06.2019 г.

Составители изменений и дополнений:

К.С.-Х.Н., доцент  
ученая степень, должность

И.В. Чернецова  
подпись

И.О. Чернецова  
И.О. Фамилия

ученая степень, должность

подпись

И.О. Фамилия

Зав. кафедрой

К.С.-Х.Н., доцент  
ученая степень, ученое звание

И.В. Чернецова  
подпись

А.А. Ступин  
И.О. Фамилия