



1920

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»  
Институт среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИНСПО

Хлопова Т.П.

22 мая 2018 г.



**Рабочая программа дисциплины**

ОП.07 Ботаника

33.02.01 Фармация

Краснодар 2018

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 Ботаника разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 33.02.01 Фармация, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12.05.2014 г. № 501 (зарегистрирован в Минюсте России 26.06.2014г. №32861).

|                                      |                 |
|--------------------------------------|-----------------|
| Дисциплина                           | ОП.07. Ботаника |
| Форма обучения                       | очная           |
| 2 курс                               | 1 семестр       |
| всего <u>120</u> часов, в том числе: |                 |
| лекции                               | 32 час.         |
| практические занятия                 | 48 час.         |
| самостоятельные занятия              | 30 час.         |
| консультации                         | 10 час          |
| форма итогового контроля             | экзамен         |

Составитель: преподаватель  Покатилова Я.А.

Утверждена на заседании предметно-цикловой комиссии естественнонаучных дисциплин протокол № 9 от «17» мая 2018г.

Председатель предметно-цикловой комиссии естественнонаучных дисциплин,  
к.б.н.  М.А. Козуб  
«17» мая 2018г.

Рецензенты:

|                                                                                                          |                                                                                     |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| к.б.н., доцент кафедры<br>биологии и экологии растений<br>биологического факультета<br>ФГБОУ ВО «КубГУ». |  | Бергун С.А. |
| зав. аптекой, Аптека Санфарма<br>№ 4, ООО «Санфарма»                                                     |  | Духу З.Р.   |



## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                   | 5  |
| 1.1 Область применения программы .....                                                                                  | 5  |
| 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов<br>среднего звена: .....                    | 5  |
| 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения<br>дисциплины: .....                          | 5  |
| 1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине<br>(перечень формируемых компетенций) .....                | 6  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                      | 7  |
| 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....                                                               | 7  |
| 2.2. Структура учебной дисциплины: .....                                                                                | 7  |
| 2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины .....                                                            | 8  |
| 2.4. Содержание разделов дисциплины .....                                                                               | 12 |
| 2.4.1. Занятия лекционного типа .....                                                                                   | 12 |
| 2.4.2. Занятия семинарского типа .....                                                                                  | 13 |
| 2.4.3. Практические занятия .....                                                                                       | 14 |
| 2.4.4. Содержание самостоятельной работы .....                                                                          | 15 |
| 2.4.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы<br>обучающихся по дисциплине .....          | 16 |
| 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....                                                                                     | 17 |
| 3.1. Образовательные технологии при проведении лекций .....                                                             | 17 |
| 3.2. Образовательные технологии при проведении практических занятий .....                                               | 17 |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                        | 18 |
| 4.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного<br>процесса по дисциплине .....       | 18 |
| 4.2. Перечень необходимого программного обеспечения .....                                                               | 18 |
| 5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ,<br>НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....                  | 19 |
| 5.1. Основная литература .....                                                                                          | 19 |
| 5.2. Дополнительная литература .....                                                                                    | 19 |
| 5.3. Периодические издания .....                                                                                        | 19 |
| 5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»,<br>необходимых для освоения дисциплины ..... | 19 |
| 6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ<br>ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                | 20 |
| 7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ .....                                                                   | 24 |
| 7.1. Паспорт фонда оценочных средств .....                                                                              | 24 |
| 7.2. Критерии оценки знаний .....                                                                                       | 24 |
| 7.3. Оценочные средства для проведения текущей аттестации .....                                                         | 25 |
| 7.4. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации .....                                                   | 28 |
| 7.4.1. Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации .....                                                  | 28 |
| 7.4.2. Примерные задачи для проведения промежуточной аттестации .....                                                   | 29 |
| 8. ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ И СТУДЕНТОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ<br>ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....                             | 29 |
| 9. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                          | 29 |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БОТАНИКА

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины Ботаника является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация.

## 1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина «Ботаника» является общепрофессиональной дисциплиной профессионального цикла для специальности 33.02.01. Фармация и является основой для изучения профессиональных модулей ПМ. 01 Реализация лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента и ПМ. 02 Изготовление лекарственных форм и проведение обязательных видов внутриаптечного контроля.

## 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

*Цель дисциплины:* знакомство с многообразием и основными закономерностями строения, размножения, распространения высших и низших растений и грибов, их взаимосвязями со средой, положением отдельных групп в системе органического мира, их происхождением, особенностями формирования и динамики растительных сообществ.

*Задачи дисциплины:*

- изучить биологические закономерности развития растительного мира; основные положения учения о клетке и о ее структуре; растительные группы, включающие лекарственные виды, изучаемые в курсе фармакогнозии;
- ознакомить с разнообразием морфологических и анатомических структур органов растений; с диагностическими признаками растений, которые используются при определении сырья; с основными физиологическими процессами, происходящими в растительном организме; с редкими и исчезающими видами растений, подлежащими охране и занесёнными в «Красную книгу»;
- сформировать представления об экологии, фитоценологии и географии растений; умения приготовления временных микропрепаратов и проведения гистохимических реакций; умения анатомо-морфологического описания растений и определения растений по определителям; практические навыки в сборе и сушке гербария; умения и навыки для проведения геоботанических описаний фитоценозов; умения для решения проблемных и ситуационных задач; навыки изучения научной ботанической литературы.

## 1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (перечень формируемых компетенций)

| Код компетенции | Формулировка компетенции                                                                                                                             |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 1            | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.                                               |
| ОК 2            | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОК 3            | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.                                                            |
| ОК 4            | Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального                       |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | и личностного развития.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ОК 5   | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.                                                                                                                                                                                              |
| ПК 1.1 | Организовывать прием, хранение лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и товаров аптечного ассортимента в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы.                                                                                                    |
| ПК 1.6 | Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.                                                                                                                                                                |
| ПК 2.1 | Изготавливать лекарственные формы по рецептам и требованиям учреждений здравоохранения.                                                                                                                                                                                              |
| ПК 2.2 | Изготавливать внутриаптечную заготовку и фасовать лекарственные средства для последующей реализации                                                                                                                                                                                  |
| ПК 2.3 | Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств.                                                                                                                                                                                                         |
| Знать  | <ul style="list-style-type: none"> <li>-морфологию, анатомию растительных тканей и систематику растений;</li> <li>-латинские названия семейств изучаемых растений и их представителей;</li> <li>-охрану растительного мира и основу рационального использования растений;</li> </ul> |
| Уметь  | <ul style="list-style-type: none"> <li>-составлять морфологическое описание растений по гербариям;</li> <li>-находить и определять растения в том числе лекарственные, в различных фитоценозах</li> </ul>                                                                            |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                                         | Объем часов    |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                               | <b>120</b>     |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>                    | <b>80</b>      |
| в том числе:                                                               |                |
| занятия лекционного типа                                                   | 32             |
| практические занятия                                                       | 48             |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>                         | <b>30</b>      |
| в том числе:                                                               |                |
| работа с учебником, конспектирование, работа с дополнительной литературой; |                |
| подготовка рефератов, разработка мультимедийных презентаций;               |                |
| работа с гербарным материалом, с растительным сырьем.                      |                |
| <b>Консультации</b>                                                        | <b>10</b>      |
| <b>Итоговая аттестация в форме</b>                                         | <b>Экзамен</b> |

### 2.2. Структура учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                           | Количество аудиторных часов |                        |                                     | Самостоятельная работа обучающегося (час) (в т. ч. консультации) |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|                                                                                       | Всего                       | Теоретическое обучение | Практические и лабораторные занятия |                                                                  |
| <b>Раздел 1. Анатомия и морфология растений</b>                                       | <b>56</b>                   | <b>20</b>              | <b>36</b>                           | <b>14</b>                                                        |
| Тема 1.1. Введение                                                                    | 2                           | 2                      | -                                   | 2                                                                |
| Тема 1.2. Строение растительной клетки                                                | 10                          | 4                      | 6                                   | 2                                                                |
| Тема 1.3. Растительные ткани                                                          | 12                          | 4                      | 8                                   | 2                                                                |
| Тема 1.4. Вегетативные органы растений                                                | 16                          | 6                      | 10                                  | 4                                                                |
| Тема 1.5. Генеративные органы растений                                                | 16                          | 4                      | 12                                  | 4                                                                |
| <b>Раздел 2. Систематика растений</b>                                                 | <b>24</b>                   | <b>12</b>              | <b>12</b>                           | <b>16</b>                                                        |
| Тема 2.1. Понятие о систематике. Низшие растения                                      | 2                           | 2                      | -                                   | 8                                                                |
| Тема 2.2. Высшие растения. Основные признаки семейств высших покрытосемянных растений | 22                          | 10                     | 12                                  | 8                                                                |
| <b>Консультации</b>                                                                   |                             |                        |                                     | <b>10</b>                                                        |
| <b>Всего по дисциплине</b>                                                            | <b>80</b>                   | <b>32</b>              | <b>48</b>                           | <b>40</b>                                                        |

### 2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Ботаника»

| Наименование разделов и тем                         | Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (если предусмотрена)                                                                      | Объем часов | Уровень освоения |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| 1                                                   | 2                                                                                                                                                                                                 | 3           | 4                |
| <b>Раздел 1. Анатомия и морфология растений</b>     |                                                                                                                                                                                                   | <b>70</b>   |                  |
| Тема 1.1. Введение                                  | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                     |             | 1                |
|                                                     | <b>Лекции</b>                                                                                                                                                                                     | <b>2</b>    |                  |
|                                                     | Предмет и задачи ботаники. Значение ботаники в образовании фармацевта. Охрана растительного мира и основы рационального использования растений.                                                   | 2           |                  |
|                                                     | <b>Практические (семинарские) занятия</b>                                                                                                                                                         | -           | -                |
|                                                     | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Роль растений в природе и жизни человека.<br>1. Работа с учебной литературой, с дополнительной рекомендуемой литературой.<br>2. Подготовка рефератов | 2           | 3                |
| Тема 1.2. Строение растительной клетки              | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                     |             | 2                |
|                                                     | <b>Лекции</b>                                                                                                                                                                                     | <b>4</b>    |                  |
|                                                     | Строение растительной клетки.<br>Цитоплазма. Ядро. Клеточная оболочка. Пластиды. Вакуоли с клеточным соком. Клеточные включения                                                                   | 4           |                  |
|                                                     | <b>Практические (семинарские) занятия</b>                                                                                                                                                         | <b>6</b>    |                  |
|                                                     | 1 Семинарское занятие «Растительная клетка: строение, форма, функции»                                                                                                                             | 2           |                  |
|                                                     | 2 Практическое занятие «Строение растительной клетки. Устройство микроскопа»<br>Строение растительной клетки. Устройство микроскопа. Клеточные включения.                                         | 4           |                  |
|                                                     | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Растительная клетка: строение, форма, функции.<br>1. Работа с учебной литературой, с дополнительной рекомендуемой литературой                        | 2           |                  |
| Тема 1.3. Морфология и анатомия растительных тканей | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                     |             | 2                |
|                                                     | <b>Лекции</b>                                                                                                                                                                                     | <b>4</b>    |                  |
|                                                     | Общее понятие о тканях. Классификация. Характеристика образовательных, покровных, проводящих, механических, выделительных и основных тканей. Функции. Особенности строения. Локализация           | 4           |                  |
|                                                     | <b>Практические (семинарские) занятия</b>                                                                                                                                                         | <b>8</b>    |                  |
|                                                     | 1 Семинарское занятие «Растительные ткани: строение, функции, классификация». Контрольная работа                                                                                                  | 4           |                  |

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |   |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
|                                           | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Практическое занятие «Растительные ткани»<br>1. Изучение растительных тканей: образовательных, покровных, проводящих.<br>2. Изучение растительных тканей: механических, выделительных, основных.                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4  |   |
|                                           | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Растительные ткани: строение, функции, классификация.<br>1. Работа с учебной литературой, с дополнительной рекомендуемой литературой                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2  |   |
| Тема 1.4.<br>Вегетативные органы растений | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    | 2 |
|                                           | <b>Лекции</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6  |   |
|                                           | Корень. Общее понятие о вегетативных органах. Морфология корня. Классификация корней и корневых систем. Метаморфозы корней. Побег. Стебель. Морфология стебля и побега. Типы стеблей и побегов. Типы листорасположения. Метаморфозы побегов. Лист. Морфология листа. Формы листовых пластинок. Край листа, жилкование. Типы расчлененности листовых пластинок. Листья простые и сложные      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6  |   |
|                                           | <b>Практические (семинарские) занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10 |   |
|                                           | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Семинарское занятие «Вегетативные органы растений: морфология, функции»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2  |   |
|                                           | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Практическое занятие «Корень. Побег. Стебель. Лист. Морфология. Типы. Работа с гербарием»<br>1. Корень. Морфология. Типы корней и корневых систем. Метаморфозы корней. Побег. Стебель. Морфология. Типы стеблей по поперечному сечению и положению в пространстве. Метаморфозы побегов.<br>2. Лист. Морфология простых и сложных листьев. Изучение формы, края, типа жилкования, типа расчлененности листовой пластинки.<br>3. Морфологическое описание листьев по гербарным образцам. | 8  |   |
|                                           | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Метаморфозы корней. Метаморфозы побегов. Метаморфозы листьев.<br>1. Составление таблицы по теме «Сравнительная характеристика подземных метаморфозов корня и стебля».<br>2. Работа с учебной литературой.<br>3. Составление конспекта, ситуационных задач, графического диктанта, тестовых заданий.<br>4. Разработка мультимедийной презентации |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4  |   |
| Тема 1.5.<br>Генеративные органы растений | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    | 2 |
|                                           | <b>Лекции</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4  |   |
|                                           | Цветок и соцветия. Понятие о генеративных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4  |   |

|                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
|                                                                                       | органах. Строение цветка. Соцветия, строение, классификация. Простые неопределенные соцветия. Сложные неопределенные соцветия. Определенные соцветия. Плод. Строение плодов и семян. Классификация плодов. Типы сухих и сочных плодов                                                                                         |           |   |
|                                                                                       | <b>Практические (семинарские) занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>12</b> |   |
|                                                                                       | 1 Семинарское занятие «Генеративные органы растений: морфология, функции». Контрольная работа                                                                                                                                                                                                                                 | 4         |   |
|                                                                                       | 2 Практическое занятие «Цветок. Изучение строения цветка. Соцветия. Плод». 1. Цветок. Изучение строения цветка на спиртовом материале. 2. Соцветия. Изучение типов соцветий по гербарным образцам. 3. Плод. Изучение типов сухих и сочных плодов по гербарным образцам.                                                       | 8         |   |
|                                                                                       | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Простые неопределенные соцветия. Сложные неопределенные соцветия. Распространение плодов и семян.<br>1. Работа с учебной литературой.<br>2. Составление конспекта в виде таблицы, кроссвордов, ситуационных задач, тестовых заданий.                                             | 4         |   |
| <b>Раздел 2. Систематика растений</b>                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>50</b> |   |
| Тема 2.1. Понятие о систематике.<br>Низшие растения                                   | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |   |
|                                                                                       | <b>Лекции</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>2</b>  |   |
|                                                                                       | Основные положения о систематике. Основные систематические единицы. Класс, семейство, род, вид. Низшие растения. Значение водорослей в жизни человека                                                                                                                                                                         | 2         | 1 |
|                                                                                       | <b>Практические (семинарские) занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -         | - |
|                                                                                       | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Низшие и высшие растения. Значение водорослей в природе и жизни человека. Отделы: хвощевидные, папоротниковидные, голосеменные. Значение в природе и жизни человека.<br>1. Работа с учебной литературой.<br>2. Написание рефератов, составление кроссвордов, ситуационных задач. | 8         | 3 |
| Тема 2.2. Высшие растения. Основные признаки семейств высших покрытосемянных растений | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |   |
|                                                                                       | <b>Лекции</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>10</b> |   |
|                                                                                       | Высшие растения: хвощевидные, папоротниковидные, моховидные (краткая характеристика). Основные признаки семейств. Высшие растения: отдел голосеменные (краткая характеристика). Основные признаки семейств. Высшие растения: отдел покрытосеменные (краткая характеристика). Основные признаки                                | 10        | 2 |

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |   |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---|
|                                                         | <p>семейств.</p> <p>Высшие растения: класс однодольные и двудольные (краткая характеристика). Основные признаки семейств.</p> <p>Высшие растения: семейство розоцветные, бобовые, астровые, злаки и др. на примере их отдельных представителей (краткая характеристика). Основные признаки семейств</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |   |
|                                                         | <b>Практические (семинарские) занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>12</b>  |   |
|                                                         | 1. Семинарское занятие «Систематика растений. Характеристика основных семейств высших покрытосеменных растений». Итоговая контрольная работа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4          |   |
|                                                         | 2. Практическое занятие «Основные признаки семейств высших покрытосемянных растений».<br>1. Изучение основных признаков семейств: розоцветные, бобовые, сельдерейные, лютиковые на примере их отдельных представителей.<br>2. Изучение основных признаков семейств: капустные, маковые, гречишные, яснотковые на примере их отдельных представителей.<br>3. Изучение основных признаков семейств: астровые, пасленовые, лилейные, мятликовые на примере их отдельных представителей.<br>4. Определение принадлежности растений к семейству по ключу-определителю. Морфологическое описание растений по гербариям | 8          |   |
|                                                         | <b>Самостоятельная работа</b><br>Основные признаки семейств высших покрытосемянных растений.<br>1. Разработка мультимедийной презентации.<br>2. Работа с гербарным материалом<br>3. Составление тестовых заданий, ситуационных задач                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 8          | 3 |
|                                                         | <b>Консультации</b><br>Определение видовой принадлежности растений. Консультирование по выполнению самостоятельной работы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 10         |   |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>80</b>  |   |
| <b>Самостоятельная работа студентов (всего)</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>30</b>  |   |
| <b>Консультации</b>                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>10</b>  |   |
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>120</b> |   |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

## 2.4. Содержание разделов дисциплины

### 2.4.1. Занятия лекционного типа

| №                | Наименование раздела           | Содержание раздела                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Форма текущего контроля |
|------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1                | 2                              | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4                       |
| <i>I семестр</i> |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |
| 1.               | Анатомия и морфология растений | Тема 1.1. Введение.<br>Предмет и задачи ботаники. Значение ботаники в образовании фармацевта. Охрана растительного мира и основы рационального использования растений.                                                                                                                                                                                                                                                                   | Р                       |
|                  |                                | Тема 1.2. Строение растительной клетки.<br>Строение растительной клетки. Цитоплазма. Ядро. Клеточная оболочка. Пластиды. Вакуоли с клеточным соком. Клеточные включения                                                                                                                                                                                                                                                                  | У                       |
|                  |                                | Тема 1.3. Растительные ткани.<br>Общее понятие о тканях. Классификация. Характеристика образовательных, покровных, проводящих, механических, выделительных и основных тканей. Функции. Особенности строения. Локализация                                                                                                                                                                                                                 | У, КР                   |
|                  |                                | Тема 1.4. Вегетативные органы растений.<br>Корень. Общее понятие о вегетативных органах. Морфология корня. Классификация корней и корневых систем. Метаморфозы корней.<br>Побег. Стебель. Морфология стебля и побега. Типы стеблей и побегов. Типы листорасположения. Метаморфозы побегов.<br>Лист. Морфология листа. Формы листовых пластинок. Край листа, жилкование. Типы расчлененности листовых пластинок. Листья простые и сложные | У, Т                    |
|                  |                                | Тема 1.5. Генеративные органы растений.<br>Цветок и соцветия. Понятие о генеративных органах. Строение цветка. Соцветия, строение, классификация. Простые неопределенные соцветия. Сложные неопределенные соцветия. Определенные соцветия. Плод. Строение плодов и семян. Классификация плодов. Типы сухих и сочных плодов                                                                                                               | У, КР                   |
| 2.               | Систематика растений           | Тема 2.1. Понятие о систематике. Низшие растения<br>Основные положения о систематике. Основные систематические единицы. Класс, семейство, род, вид. Низшие растения. Значение водорослей в жизни человека                                                                                                                                                                                                                                | Р                       |

| № | Наименование раздела | Содержание раздела                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Форма текущего контроля |
|---|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1 | 2                    | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4                       |
|   |                      | <p>Тема 2.2. Высшие растения. Основные признаки семейств высших покрытосемянных растений</p> <p>Высшие растения: хвощевидные, папоротниковидные, моховидные (краткая характеристика). Основные признаки семейств.</p> <p>Высшие растения: отдел голосеменные (краткая характеристика). Основные признаки семейств.</p> <p>Высшие растения: отдел покрытосеменные (краткая характеристика). Основные признаки семейств.</p> <p>Высшие растения: класс однодольные и двудольные (краткая характеристика). Основные признаки семейств.</p> <p>Высшие растения: семейство розоцветные, бобовые, астровые, злаки и др. на примере их отдельных представителей (краткая характеристика).</p> <p>Основные признаки семейств</p> | У, КР                   |

Примечание: Т – тестирование, Р – написание реферата, У – устный опрос, КР – контрольная работа

#### 2.4.2. Занятия семинарского типа

| №                | Наименование раздела           | Наименование семинарских занятий                                                       | Форма текущего контроля |
|------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <i>1 семестр</i> |                                |                                                                                        |                         |
| 1                | 2                              | 3                                                                                      | 4                       |
| 1.               | Анатомия и морфология растений | Растительная клетка: строение, форма, функции                                          | У                       |
|                  |                                | Растительные ткани: строение, функции, классификация                                   | У                       |
|                  |                                | Контрольная работа «Растительная клетка. Растительные ткани»                           | КР                      |
|                  |                                | Вегетативные органы растений: морфология, функции                                      | У, Т                    |
|                  |                                | Генеративные органы растений: морфология, функции                                      | У, Т                    |
|                  |                                | Контрольная работа «Вегетативные и генеративные органы растений»                       | КР                      |
| 2.               | Систематика растений           | Систематика растений. Характеристика основных семейств высших покрытосемянных растений | У, Т                    |
|                  |                                | Итоговая контрольная работа                                                            | КР                      |

Примечание: Т – тестирование, Р – написание реферата, У – устный опрос, КР – контрольная работа

### 2.4.3. Практические занятия

| №                | Наименование раздела           | Наименование практических работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Форма текущего контроля |
|------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <i>I семестр</i> |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |
| 1                | 2                              | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4                       |
| 1.               | Анатомия и морфология растений | Строение растительной клетки. Устройство микроскопа<br>Изучение особенностей растительной клетки, клеточных включений, устройства микроскопа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ПР, У                   |
|                  |                                | Растительные ткани.<br>Изучение растительных тканей: образовательных, покровных, проводящих, механических, выделительных, основных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ПР, У                   |
|                  |                                | Корень. Побег. Стебель. Лист. Морфология. Типы.<br>Работа с гербарием.<br>1. Корень. Морфология. Типы корней и корневых систем. Метаморфозы корней. Побег. Стебель.<br>Морфология. Типы стеблей по поперечному сечению и положению в пространстве. Метаморфозы побегов.<br>2. Лист. Морфология простых и сложных листьев.<br>Изучение формы, края, типа жилкования, типа расчлененности листовой пластинки.<br>3. Морфологическое описание листьев по гербарным образцам.                                                                                                              | ПР, Т                   |
|                  |                                | Цветок. Изучение строения цветка. Соцветия. Плод.<br>1. Цветок. Изучение строения цветка на спиртовом материале.<br>2. Соцветия. Изучение типов соцветий по гербарным образцам.<br>3. Плод. Изучение типов сухих и сочных плодов по гербарным образцам.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПР, Т                   |
| 2.               | Систематика растений           | Основные признаки семейств высших покрытосемянных растений.<br>1. Изучение основных признаков семейств: розоцветные, бобовые, сельдерейные, лютиковые на примере их отдельных представителей.<br>2. Изучение основных признаков семейств: капустные, маковые, гречишные, яснотковые на примере их отдельных представителей.<br>3. Изучение основных признаков семейств: астровые, пасленовые, лилейные, мятликовые на примере их отдельных представителей.<br>4. Определение принадлежности растений к семейству по ключу-определителю. Морфологическое описание растений по гербариям | ПР, Т                   |

Примечание: ПР- практическая работа, Т – тестирование, Р – написание реферата, У – устный опрос, КР – контрольная работа

#### **2.4.4. Содержание самостоятельной работы**

##### **Примерная тематика рефератов**

1. История становления ботаники как науки.
2. Растение как целостный организм.
3. Значение ботаники в образовании фармацевта.
4. Культура клеток в искусственных условиях – ее роль в биотехнологии.
5. Охрана растительного мира и основы рационального использования растений.
6. Элементарные понятия о систематических (таксономических) категориях – вид, род, семейство, порядок, класс, отдел.
7. Низшие растения.
8. Высшие растения.
9. Экологические группы водорослей.
10. Особенности зеленых водорослей.
11. Особенности бурых водорослей.
12. Особенности красных водорослей.
13. Происхождение и эволюция водорослей.
14. Значение водорослей в глобальной миграции биогенных элементов.
15. Значение водорослей в жизни человека.
16. Основные этапы эволюции вегетативных и генеративных органов растений.
17. Экологические группы растений.
18. Жизненные формы растений.
19. Выдающиеся альгологи: зарубежные и русские ученые, внесшие большой вклад в развитие альгологии.
20. Гипотезы происхождения эукариотической клетки. Симбиогенез.
21. Ботаника – наука о растениях.
22. Растительный мир как составная часть природы, его разнообразие, распространение на Земле.
23. Цветковое растение и его строение.
24. Значение международных названий растений.
25. Роль лишайников в природе и хозяйстве.

##### **Примерная тематика мультимедийных презентаций**

1. Классификация корней и корневых систем. Метаморфозы корней.
2. Побег. Стебель.
3. Типы стеблей и побегов. Метаморфозы побегов.
4. Лист. Морфология листа.
5. Листья простые и сложные.
6. Систематика высших споровых растений.
7. Отдел голосеменные растения.
8. Отдел покрытосеменные растения.
9. Класс однодольные и двудольные растения.
10. Семейство розоцветные.
11. Семейство бобовые.
12. Семейства лютиковые и капустные.
13. Семейства пасленовых.
14. Семейство сложноцветных.
15. Семейство лилейные.
16. Семейство злаков.
17. Эволюция покрытосеменных растений.
18. Древнейшие представители покрытосеменных растений.
19. Вегетативное размножение растений, его биологическое значение.
20. Типы бесполого размножения растений.

21. Типы полового размножения растений.
22. Влияние хозяйственной деятельности на видовое многообразие цветковых растений.
23. Охрана редких видов растений. Красная книга.
24. Значение обработки почвы, внесения удобрений, полива для жизни культурных растений
25. Листопад.

#### 2.4.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

На самостоятельную работу обучающихся отводится 30 часов учебного времени.

| На самостоятельную работу обучающийся выводится 30 часов учебного времени |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| №                                                                         | Наименование раздела, темы, вида СРС                                        | Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1                                                                         | 2                                                                           | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Раздел. 1. Анатомия и морфология растений</b>                          |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1.                                                                        | Введение                                                                    | 1. Жохова, Е. В. Ботаника : учебное пособие для СПО / Е. В. Жохова, Н. В. Скляревская. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 239 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9921-1. — Режим доступа : <a href="http://www.biblio-online.ru/book/89BA3850-4E85-40D4-BBE4-A830C34CAE09">www.biblio-online.ru/book/89BA3850-4E85-40D4-BBE4-A830C34CAE09</a> .                              |
| 2.                                                                        | Строение растительной клетки                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3.                                                                        | Растительные ткани                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 4.                                                                        | Вегетативные органы растений                                                | 2. Жуйкова, Т. В. Ботаника: анатомия и морфология растений. Практикум : учебное пособие для СПО / Т. В. Жуйкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 181 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05845-1. — Режим доступа : <a href="http://www.biblio-online.ru/book/F8933E38-3456-446A-8AD1-7E422B187809">www.biblio-online.ru/book/F8933E38-3456-446A-8AD1-7E422B187809</a> . |
| 5.                                                                        | Генеративные органы растений                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Раздел. 2. Систематика растений</b>                                    |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 6.                                                                        | Понятие о систематике. Низшие растения                                      | 1. Жохова, Е. В. Ботаника : учебное пособие для СПО / Е. В. Жохова, Н. В. Скляревская. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 239 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9921-1. — Режим доступа : <a href="http://www.biblio-online.ru/book/89BA3850-4E85-40D4-BBE4-A830C34CAE09">www.biblio-online.ru/book/89BA3850-4E85-40D4-BBE4-A830C34CAE09</a> .                              |
| 7.                                                                        | Высшие растения. Основные признаки семейств высших покрытосемянных растений |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

### 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

#### 3.1. Образовательные технологии при проведении лекций

| №                                                | Тема                                                                        | Виды применяемых образовательных технологий                       | Кол-во час |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------|
| 1                                                | 2                                                                           | 3                                                                 | 4          |
| <b>Раздел. 1. Анатомия и морфология растений</b> |                                                                             |                                                                   |            |
| 1                                                | Введение                                                                    | Информационная лекция с использованием мультимедийной презентации | 2          |
| 2                                                | Строение растительной клетки                                                | Информационная лекция с использованием мультимедийной презентации | 4          |
| 3                                                | Растительные ткани                                                          | Информационная лекция с использованием мультимедийной презентации | 4          |
| 4                                                | Вегетативные органы растений                                                | Информационная лекция с использованием мультимедийной презентации | 6          |
| 5                                                | Генеративные органы растений                                                | Информационная лекция с использованием мультимедийной презентации | 4          |
| <b>Раздел. 2. Систематика растений</b>           |                                                                             |                                                                   |            |
| 6                                                | Понятие о систематике. Низшие растения                                      | Информационная лекция с использованием мультимедийной презентации | 2          |
| 7                                                | Высшие растения. Основные признаки семейств высших покрытосемянных растений | Информационная лекция с использованием мультимедийной презентации | 10         |
| Итого по курсу                                   |                                                                             |                                                                   | <b>32</b>  |
| в том числе интерактивное обучение*              |                                                                             |                                                                   | 32         |

#### 3.2. Образовательные технологии при проведении практических занятий

| №                                                | Тема занятия                                                                | Виды применяемых образовательных технологий | Кол. час  |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------|
| 1                                                | 2                                                                           | 3                                           | 4         |
| <b>Раздел. 1. Анатомия и морфология растений</b> |                                                                             |                                             |           |
| 1.                                               | Строение растительной клетки                                                | Семинар-исследование, практическое занятие  | 6         |
| 2.                                               | Растительные ткани                                                          | Семинар-беседа, практическое занятие        | 8         |
| 3.                                               | Вегетативные органы растений                                                | Семинар-беседа, практическое занятие        | 10        |
| 4.                                               | Генеративные органы растений                                                | Семинар-беседа, практическое занятие        | 12        |
| <b>Раздел 2. Систематика растений</b>            |                                                                             |                                             |           |
| 5.                                               | Высшие растения. Основные признаки семейств высших покрытосемянных растений | Семинар-исследование, практическое занятие  | 12        |
| Итого по курсу                                   |                                                                             |                                             | <b>48</b> |
| в том числе интерактивное обучение*              |                                                                             |                                             | 48        |

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места для обучающихся, студентов и преподавателя, аудиторная доска;
- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, карточки-задания, комплекты тестовых заданий, электронная справочно-учебная литература, мультимедийные обучающие программы);
- наглядные пособия (схемы, таблицы, изобразительные и натуральные пособия);
- авторский комплект компьютерных презентаций.

Технические средства обучения: компьютер, принтер, проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Учебно-наглядное оборудование:

- весы
- лупы
- чашки
- пробирки
- гербарий лекарственных растений ботанических семейств
- образцы лекарственного растительного сырья
- муляжи по морфологии
- микроскопы
- др. приборы, обеспечивающие проведение практических занятий.

### **4.2. Перечень необходимого программного обеспечения**

- Операционная система Microsoft Windows 10 (дог. №77-АЭФ/223-ФЗ/2017 от 03.11.2017, корпоративная лицензия);
- Пакет программ Microsoft Office Professional Plus (дог. №77-АЭФ/223-ФЗ/2017 от 03.11.2017, корпоративная лицензия);
- Антивирусная защита физических рабочих станций и серверов: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal License (контракт №69-АЭФ/223-ФЗ от 11.09.2017, корпоративная лицензия);
- 7-zip GNU Lesser General Public License (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
- Интернет браузер Google Chrome (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
- K-Lite Codec Pack — универсальный набор кодеков (кодировщиков-декодировщиков) и утилит для просмотра и обработки аудио- и видеофайлов (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
- WinDjView – программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
- FoxitReader — прикладное программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1. Основная литература:**

1. Жохова, Е. В. Ботаника : учебное пособие для СПО / Е. В. Жохова, Н. В. Складеревская. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 239 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9921-1. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/89BA3850-4E85-40D4-BBE4-A830C34CAE09](http://www.biblio-online.ru/book/89BA3850-4E85-40D4-BBE4-A830C34CAE09).

### **5.2. Дополнительная литература**

1. Жуйкова, Т. В. Ботаника: анатомия и морфология растений. Практикум : учебное пособие для СПО / Т. В. Жуйкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 181 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05845-1. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/F8933E38-3456-446A-8AD1-7E422B187809](http://www.biblio-online.ru/book/F8933E38-3456-446A-8AD1-7E422B187809).

### **5.3. Периодические издания:**

1. Ботанический журнал
2. Журнал общей биологии
3. Журнал «Экология»
4. Электронная библиотека "Издательского дома "Гребенников" ([www.grebennikon.ru](http://www.grebennikon.ru));
5. Базы данных компании «Ист Вью» (<http://dlib.eastview.com>).

### **5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Министерство образования и науки Российской Федерации (<http://минобрнауки.рф/>);
2. Федеральный портал "Российское образование" (<http://www.edu.ru/>);
3. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" (<http://window.edu.ru/>);
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>);
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
6. Образовательный портал "Учеба" (<http://www.ucheba.com/>);
7. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" (<https://pushkininstitute.ru/>);
8. Научная электронная библиотека (НЭБ) (<http://www.elibrary.ru/>);
9. Национальная электронная библиотека (<http://нэб.рф/>);
10. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
11. Справочно-информационный портал "Русский язык" (<http://gramota.ru/>);
12. Служба тематических толковых словарей (<http://www.glossary.ru/>);
13. Словари и энциклопедии (<http://dic.academic.ru/>);
14. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети)

## **6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины.**

Важным условием успешного освоения дисциплины «Ботаника» является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

#### **Подготовка к лекциям.**

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

### **Подготовка к практическим занятиям.**

Подготовку к каждому практическому занятию студент должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

### **Подготовка к семинару.**

Для успешного освоения материала студентам рекомендуется сначала ознакомиться с учебным материалом, изложенным в лекциях и основной литературе, затем выполнить самостоятельные задания, при необходимости обращаясь к дополнительной литературе.

При подготовке к семинару можно выделить 2 этапа:

- организационный,
- закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его наиболее важная и сложная часть, требующая пояснений преподавателя в процессе контактной работы со студентами. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, разобраться в иллюстративном материале, задачах.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам и структурировать изученный материал.

Целесообразно готовиться к семинарским занятиям за 1-2 недели до их начала, а именно: на основе изучения рекомендованной литературы выписать в контекст основные

категории и понятия по учебной дисциплине, подготовить развернутые планы ответов и краткое содержание выполненных заданий.

Студент должен быть готов к контрольным опросам на каждом учебном занятии. Одобряется и поощряется инициативные выступления с докладами и рефератами по темам семинарских занятий.

#### **Подготовка докладов, выступлений и рефератов.**

Реферат представляет письменный материал по определенной теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. В нем в обобщенном виде представляется материал на определенную тему, включающий обзор соответствующих литературных и других источников. Рефераты могут являться изложением содержания какой-либо научной работы, статьи и т.п.

Доклад представляет публичное, развернутое сообщение (информирование) по определенному вопросу или комплексу вопросов, основанное на привлечении документальных данных, результатов исследования, анализа деятельности и т.д.

При подготовке к докладу на семинаре по теме, указанной преподавателем, студент должен ознакомиться не только с основной, но и дополнительной литературой, а также с последними публикациями по этой тематике в сети Интернет. Необходимо подготовить текст доклада и иллюстративный материал в виде презентации. Доклад должен включать введение, основную часть и заключение. На доклад отводится 20-25 минут учебного времени. Он должен быть научным, конкретным, определенным, глубоко раскрывать проблему и пути ее решения. Особенно следует обратить внимание на безусловную обязательность решения домашних задач, указанных преподавателем к семинару.

#### **Рекомендации по работе с литературой.**

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого студент знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти

рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам.
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, словоперифразы, описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»;
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

#### **Подготовка к экзамену.**

При подготовке к экзамену целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

### 7.1. Паспорт фонда оценочных средств

| № п/п                                           | Контролируемые разделы (темы) дисциплины                                    | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование оценочного средства |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>Раздел 1. Анатомия и морфология растений</b> |                                                                             |                                               |                                  |
| 1.                                              | Введение                                                                    | ОК 1-5                                        | Р                                |
| 2.                                              | Строение растительной клетки                                                | ОК 1-5, ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1-2.3            | Т, У                             |
| 3.                                              | Растительные ткани                                                          | ОК 1-5, ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1-2.3            | Т, У                             |
| 4.                                              | Вегетативные органы растений                                                | ОК 1-5, ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1-2.3            | Т, У                             |
| 5.                                              | Генеративные органы растений                                                | ОК 1-5, ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1-2.3            | Т, У                             |
| <b>Раздел 1. Систематика растений</b>           |                                                                             |                                               |                                  |
| 6.                                              | Понятие о систематике. Низшие растения                                      | ОК 1-5, ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1-2.3            | Р, У                             |
| 7.                                              | Высшие растения. Основные признаки семейств высших покрытосемянных растений | ОК 1-5, ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1-2.3            | Т, У                             |

Примечание: Т – тестирование, Р – написание реферата, У – устный опрос, КР – контрольная работа

### 7.2. Критерии оценки знаний

Оценка освоения учебной дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок.

#### Критерии оценки опроса:

Оценка «отлично» ставится, если студент:

1) полно излагает изученный материал, дает правильное определенное языковых понятий;

2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;

3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

Оценка «хорошо» ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно

излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Отметка («5», «4», «3») может ставиться не только за единовременный ответ (когда на проверку подготовки студента отводится определенное время), но и за рассредоточенный во времени, т.е. за сумму ответов, данных студентом на протяжении урока (выводится поурочный балл), при условии, если в процессе занятия не только заслушивались ответы студента, но и осуществлялась проверка его умения применять знания на практике.

#### **Критерии оценки тестов:**

- Более 85% - оценка «отлично»;
- от 70-85 % - оценка «хорошо»;
- от 60-70% - оценка «удовлетворительно»;
- менее 60% - оценка «неудовлетворительно».

#### **Критерии оценки реферата:**

*Оценка «отлично» ставится, если:*

- Оформление реферата соответствует принятым стандартам;
- При работе над рефератом автор использовал современную литературу;
- В реферате отражена практическая работа автора по данной теме;
- В сообщении автор не допускает ошибок, не допускает оговорок по невнимательности, которые легко исправляет по требованию преподавателя;
- Сообщение логично, последовательно, грамотно;
- На дополнительные вопросы дает правильные ответы.

*Оценка «хорошо» и «удовлетворительно» ставится, если:*

- Содержание реферата соответствует теме;
- Тема раскрыта полностью;
- Оформление реферата соответствует принятым стандартам;
- При работе над рефератом автор использовал современную литературу;
- В реферате отражена практическая работа автора по данной теме;
- В сообщении автор допускает одну ошибку или два-три недочета, допускает неполноту ответа, которые исправляет только с помощью преподавателя.

*Оценка «неудовлетворительно» ставится, если:*

- Содержание реферата не полностью соответствует теме;
- Тема раскрыта недостаточно полно;
- В оформлении реферата допускаются ошибки.

### **7.3. Оценочные средств для проведения текущей аттестации**

| <b>Форма аттестации</b>                  | <b>Знания</b>                                                                                                                                        | <b>Умения</b>                                                                                                                                   | <b>Личные качества обучающегося</b>                                     | <b>Примеры оценочных средств</b> |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Контроль выполнения практических заданий | Морфология, анатомия и систематика растений; латинские названия семейств, изучаемых растений и их представителей; охрана растительного мира и основы | Составлять морфологическое описание растений по гербариям; находить и определять растения, в том числе и лекарственные, в различных фитоценозах | когнитивные (познавательные), креативные (творческие) и организаторские | Практические задания             |

|                           |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                 |                                                                         |                                          |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|                           | рационального использования растений                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                 |                                                                         |                                          |
| Устный (письменный) опрос | Морфология, анатомия и систематика растений; латинские названия семейств, изучаемых растений и их представителей; охрана растительного мира и основы рационального использования растений | Составлять морфологическое описание растений по гербариям; находить и определять растения, в том числе и лекарственные, в различных фитоценозах | когнитивные (познавательные), креативные (творческие)                   | Вопросы для устного (письменного) опроса |
| Тестирование              | Морфология, анатомия и систематика растений; латинские названия семейств, изучаемых растений и их представителей; охрана растительного мира и основы рационального использования растений | Составлять морфологическое описание растений по гербариям                                                                                       | когнитивные (познавательные)                                            | Тестовые задания                         |
| Написание рефератов       | Морфология, анатомия и систематика растений; латинские названия семейств, изучаемых растений и их представителей; охрана растительного мира и основы рационального использования растений | Составлять морфологическое описание растений по гербариям                                                                                       | когнитивные (познавательные), креативные (творческие) и организательные | Темы рефератов                           |

**Примерные тестовые задания:**

**Раздел 1. Анатомия и морфология растений**

**Тема 1.2. Строение растительной клетки**

**1. Укажите одномембранные органоиды клетки...**

- |                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| 1. рибосомы         | 5. цитоскелет      |
| 2. комплекс Гольджи | 6. лизосомы        |
| 3. митохондрии      | 7. ЭПС             |
| 4. хлоропласты      | 8. клеточный центр |

**2. Укажите двумембранные органоиды клетки...**

- |                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| 1. митохондрии      | 5. хлоропласты     |
| 2. рибосомы         | 6. лизосомы        |
| 3. комплекс Гольджи | 7. клеточный центр |
| 4. ЭПС              | 8. цитоскелет      |

**3. «Экспортной системой клетки» является...**

- |                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| 1. комплекс Гольджи | 3. клеточный центр |
| 2. ЭПС              | 4. митохондрии     |

**4. Биосинтез белка осуществляют...**

- |                |                     |
|----------------|---------------------|
| 1. митохондрии | 3. комплекс Гольджи |
| 2. хлоропласты | 4. рибосомы         |

**5. Органоидами, преобразующими энергию солнечного света в энергию химических связей органического вещества, являются...**

- |                |                     |
|----------------|---------------------|
| 1. митохондрии | 3. лизосомы         |
| 2. хлоропласты | 4. комплекс Гольджи |

**Примерные вопросы для устного опроса (контрольных работ):**

**Раздел 1. Анатомия и морфология растений**

**Тема 1.2. Строение растительной клетки**

1. Как связано строение клеточной мембраны с ее функциями?
2. Где проходит синтез белков?
3. Какой органоид клетки одновременно участвует в транспорте продуктов биосинтеза и формировании лизосомы?
4. В каких органоидах клетки происходит превращение энергии солнечного света в энергию АТФ?
5. Почему фотосинтез возможен только у зеленых растений и т.д.

**Примерные вопросы для контроля самостоятельной работы:**

**Раздел 1. Анатомия и морфология растений**

**Тема 1.2. Строение растительной клетки**

1. Химический состав клетки: неорганические вещества, значение и строение.
2. Белки: состав, строение молекул, значение.
3. Цитоплазматическая мембрана: строение, мембранный транспорт веществ.
4. Органоиды эукариотической клетки.
5. Пластический обмен на примере фотосинтеза и т.д.

#### 7.4. Оценочные средств для проведения промежуточной аттестации

| Форма аттестации | Знания                                                                                                                                                                                    | Умения                                                                                                                                          | Личные качества обучающегося                                              | Примеры оценочных средств |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Экзамен          | Морфология, анатомия и систематика растений; латинские названия семейств, изучаемых растений и их представителей; охрана растительного мира и основы рационального использования растений | Составлять морфологическое описание растений по гербариям; находить и определять растения, в том числе и лекарственные, в различных фитоценозах | когнитивные (познавательные), креативные (творческие) и оргдеятельностные | Вопросы для экзамена      |

##### 7.4.1. Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации (экзамен)

1. Ботаника - наука о растениях, ее разделы, задачи, практическое значение. Значение ботаники для фармации.
2. Строение растительной клетки. Органоиды, их строение и функции.
3. Запасные питательные вещества растительной клетки. Химическая природа, локализация и формы отложения. Реакции обнаружения.
4. Минеральные включения растительной клетки. Основные типы, локализация и значение для растения и в деятельности фармацевта.
5. Понятие о растительных тканях. Принципы классификации растительных тканей.
6. Анатомическое строение листа. Зависимость морфологических особенностей и анатомического строения листа от условий обитания растений. Классификация листьев в зависимости от их анатомического строения.
7. Лист. Части листа. Простые и сложные листья. Основные морфологические типы листьев. Типы рассеченности листовой пластинки.
8. Корень – осевой вегетативный орган высшего растения. Общая характеристика, зоны корня. Типы корней и корневых систем.
9. Побег – осевой вегетативный орган высшего растения. Типы побегов. Типы ветвления и нарастания побега. Метаморфозы побега.
10. Цветок. Строение и функции. Основные направления эволюции цветка.
11. Соцветие. Классификация соцветий.
12. Плод. Типы плодов и их классификация.
13. Общая характеристика царства растений. Происхождение растений
14. Классификация покрытосемянных. Сравнительная характеристика классов однодольных и двудольных.
15. Семейство лютиковые. Общая характеристика, диаграммы и формулы цветков, представители, значение для фармации.
16. Семейство капустные (крестоцветные). Общая характеристика, диаграммы и формулы цветков, представители, значение для фармации.
17. Семейство розоцветные. Общая характеристика, диаграммы и формулы цветков, представители, значение для фармации.
18. Семейство бобовые. Общая характеристика, диаграммы и формулы цветков, представители, значение для фармации.

19. Семейство сельдерейные (зонтичные). Общая характеристика, диаграммы и формулы цветков, представители, значение для фармации.
20. Семейство яснотковые (губоцветные). Общая характеристика, диаграммы и формулы цветков, диаграммы и формулы цветков, представители, значение для фармации.
21. Семейство астровые (сложноцветные). Общая характеристика, диаграммы и формулы цветков, представители, значение для фармации.
22. Семейство лилейные. Общая характеристика, диаграммы и формулы цветков, представители, значение для фармации.
23. Морфологическое описание лекарственных растений по гербариям.

#### **7.4.2. Примерные задачи для проведения промежуточной аттестации**

Не предусмотрены.

### **8. ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ И СТУДЕНТОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Порядок обучения инвалидов и студентов с ограниченными возможностями определен «Положением КубГУ об обучении студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья».

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены образовательные технологии, учитывающие особенности и состояние здоровья таких лиц.

### **9. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Не предусмотрено.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине «Ботаника»  
специальность 33.02.01 Фармация  
Автора Покатилова Я.А.

1. Оценка соответствия материала требованиям ФГОС, рабочему учебному плану и примерной программе, а также его новизне и оригинальности:

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 33.02.01 Фармация, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12.05.2014 г. № 501 (зарегистрирован в Минюсте России 26.06.2014г. №32861). Данная программа построена на межпредметных связях с другими общеобразовательными и профессиональными дисциплинами. Программа содержит следующие разделы: паспорт рабочей программы, структуру учебной дисциплины и условия ее реализации; тематический план и содержание с указанием уровней освоения. Материал программы имеет практическую направленность и ориентирован на специальность.

2. Краткая оценка содержания материала с указанием ошибок и недостатков:

Рабочая программа рассчитана на 80 часов аудиторных занятий и 30 часов самостоятельной работы. В рабочей программе четко представлены цели и задачи дисциплины, обозначены общие и профессиональные компетенции, в тематическом планировании представлено содержание дисциплины (в том числе и профессионально направленное), тематика внеаудиторных самостоятельных работ.

3. Оценка материала по объему и предложения по расширению или сокращению этого объёма:

Данная рабочая программа вполне достаточна по объему, включает в себя все основные дидактические единицы дисциплины. Программа составлена квалифицированно, демонстрирует знание автором предмета и методики преподавания.

4. Заключение по материалу в целом с обоснованием причин позитивного или негативного отзыва:

Содержание излагаемого материала соответствует современным представлениям в области ботаники, используется научный подход. Данная программа подготовлена на хорошем методическом уровне, с учётом требований компонента ФГОС и может быть использована в учебном процессе ИНСПО ФГБОУ ВО «КубГУ».

Рецензент

Духу З.Р., зав. аптекой, Аптека Санфарма  
№ 4, ООО «Санфарма»



## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине «Ботаника»  
специальность 33.02.01 Фармация

Рабочая программа по дисциплине «Ботаника» для студентов Института среднего профессионального образования ФГБОУ ВО «КубГУ» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом. Программа составлена в полном соответствии с требованиями учебного плана по специальности 33.02.01 Фармация.

В рабочей программе распределение тем и изучение материала расписано по разделам. Программа грамотно структурирована и охватывает все актуальные направления по дисциплине на сегодняшний день.

Содержание дисциплины охватывают круг вопросов, связанных с разнообразием растительного мира, а также с особенностями строения и многообразием групп организмов, которые традиционно относятся к области ботаники. Кроме того, в данном курсе студенты получают возможность узнать о растительном покрове как сложной системе флоры и растительности, изучают основы фитоценологии. Все полученные знания должны подвести студентов к пониманию особенностей строения и произрастания лекарственных растений; для изучения особенностей сбора, заготовки и хранения лекарственного растительного сырья, что является неотъемлемой частью работы фармацевтов.

В программе четко сконструированы цели и задачи дисциплины, а также использование полученных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

Все разделы рабочей программы в полной мере отвечают требованиям к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС. Каждый раздел программы раскрывает рассматриваемые вопросы в логической последовательности, определяемой закономерностями обучения студентов.

Для закрепления теоретических знаний, формирования требуемых компетенций, умений и навыков студентов предусматриваются как аудиторные (лекционные, практические и семинарские), так и самостоятельные занятия. Количество аудиторных занятий и внеаудиторной работы студентов соответствует требованиям учебного плана.

Перечень рекомендованной основной и дополнительной литературы, литературы учебных изданий, Интернет-ресурсов включает актуальные источники, к которым у студентов имеется свободный доступ.

Данная рабочая программа может быть рекомендована для изучения дисциплины «Ботаника» в Институте среднего профессионального образования ФГБОУ ВО «КубГУ».

Рецензент

Бергун С.А., к.б.н., доцент кафедры  
биологии и экологии растений  
биологического факультета ФГБОУ ВО  
«КубГУ».

