

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.18 Ботаника

Направление подготовки 06.03.01 Биология

Профиль подготовки Микробиология

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Ботаника» являются формирование представления о многообразии мира растений, получение знаний по анатомии, морфологии и систематике растений студентами-бакалаврами направления подготовки 06.03.01 Биология.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Ботаника» относится к базовой части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Ботаника» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

| Компетенция | Дисциплина |
|-------------|---|
| ОПК-3 | Программа среднего общего (полного) образования |
| ПК-2 | Программа среднего общего (полного) образования |

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

| Компетенция | Дисциплина |
|-------------|------------------------|
| ОПК-3 | Актиномицеты |
| ОПК-3 | Микология |
| ОПК-3 | Альгология |
| ПК-2 | Цитология и гистология |

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

| Индекс и содержание компетенции | Знания | Умения | Навыки и (или) опыт деятельности |
|--|---|--|--|
| ОПК-3: способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов | 1 этап: знать анатомию, морфологию, систематику, закономерности происхождения, изменения растений; 2 этап: современную терминологию, основные таксономические единицы и закономерности распространения растений. | 1 этап: уметь распознать по морфологическим признакам распространённые в регионах культурные и дикорастущие растения; 2 этап: выделять ботанические проблемы, имеющие практический интерес. | 1 этап: владеть методикой работы со световым микроскопом, методикой определения растений; 2 этап: навыками владения методикой морфологического описания растений, оценки физиологического состояния, адаптационного потенциала. |
| ПК-2: способностью применять на практике приемы составления научно-технических | 1 этап: знать современную терминологию, основные таксономические единицы и закономер- | 1 этап: применять методы описания, наблюдения и идентификации растительных объ- | 1 этап: владеть навыками анализа полученных результатов и применения их на практике; |

| | | | |
|---|--|---|---|
| отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований | ности распространения; 2 этап: критерии описания, идентификации, классификации растительных объектов. | ектов в соответствии с требуемыми критериями; 2 этап: компетентно предоставлять полученные результаты ботанических исследований. | 2 этап: опытом работы при проведении ботанических исследований и координации ее в коллективе. |
|---|--|---|---|

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Ботаника» составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

| № п/п | Вид учебных занятий | Итого КР | Итого СР | Семестр № 1 | |
|----------|--|----------|----------|-------------|----------|
| | | | | КР | СР |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Лекции (Л) | 18 | - | 18 | - |
| 2 | Лабораторные работы (ЛР) | 34 | - | 34 | - |
| 3 | Практические занятия (ПЗ) | - | - | - | - |
| 4 | Семинары(С) | - | - | - | - |
| 5 | Курсовое проектирование (КП) | - | - | - | - |
| 6 | Рефераты (Р) | - | 14 | - | 14 |
| 7 | Эссе (Э) | - | - | - | - |
| 8 | Индивидуальные домашние задания (ИДЗ) | - | 12 | - | 12 |
| 9 | Самостоятельное изучение вопросов (СИВ) | - | 16 | - | 16 |
| 10 | Подготовка к занятиям (ПкЗ) | - | 10 | - | 10 |
| 11 | Промежуточная аттестация | 4 | - | 4 | - |
| 12 | Наименование вида промежуточной аттестации | х | х | экзамен | |
| 13 | Всего | 56 | 52 | 56 | 52 |

5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура дисциплины

| № п/п | Наименования разделов и тем | Семестр | Объем работы по видам учебных занятий, академические часы | | | | | | | | | | Коды формируемых компетенций |
|-------|---|---------|---|---------------------|----------------------|----------|-------------------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------|
| | | | лекции | лабораторная работа | практические занятия | семинары | курсовое проектирование | рефераты (эссе) | индивидуальные домашние задания | самостоятельное изучение вопросов | подготовка к занятиям | промежуточная аттестация | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1. | Раздел 1 Анатомия и морфология семенных растений | 1 | 4 | 10 | - | - | - | х | 3 | 3,5 | 2 | х | ОПК-3 |
| 1.1. | Тема 1 Общая характеристика курса ботаники. Строение растительной клетки. Производные протопласта. Растительные ткани | 1 | 4 | 8 | - | - | - | х | 1,5 | 1,5 | 1 | х | ОПК-3 |
| 1.2. | Тема 2 Вегетативные органы растений, их функции и строение. Корень. | 1 | - | 2 | - | - | - | х | 1,5 | 2 | 1 | х | ОПК-3 |
| 2. | Раздел 2 Вегетативные органы растений. Систематика растений | 1 | 4 | 8 | - | - | - | х | 3 | 4,5 | 2 | х | ОПК-3 ПК-2 |
| 2.1. | Тема 3 Вегетативные органы растений. Лист, стебель. Метаморфозы вегетатив- | 1 | 2 | 4 | - | - | - | х | 1,5 | 2,5 | 1 | х | ОПК-3 |

| № п/п | Наименования разделов и тем | Семестр | Объем работы по видам учебных занятий, академические часы | | | | | | | | | | Коды формируемых компетенций |
|-------|---|---------|---|---------------------|----------------------|----------|-------------------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------|
| | | | лекции | лабораторная работа | практические занятия | семинары | курсовое проектирование | рефераты (эссе) | индивидуальные домашние задания | самостоятельное изучение вопросов | подготовка к занятиям | промежуточная аттестация | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| | ных органов. | | | | | | | | | | | | |
| 2.2. | Тема 4 Введение в систематику. Общая характеристика низших растений. Водоросли. Грибы. Лишайники. | 1 | 2 | 4 | - | - | - | x | 1,5 | 2 | 1 | x | ОПК-3 ПК-2 |
| 3. | Раздел 3 Археогониальные растения. Генеративные органы покрытосеменных растений | 1 | 4 | 8 | - | - | - | x | 3 | 3,5 | 2 | x | ОПК-3 ПК-2 |
| 3.1. | Тема 5 Археогониальные растения: общая характеристика, происхождение, филогенетическая связь | 1 | 2 | 4 | - | - | - | x | 1,5 | 1,5 | 1 | x | ПК-2 |
| 3.2. | Тема 6 Генеративные органы покрытосеменных растений. Размножение и воспроизведение растений | 1 | 2 | 4 | - | - | - | x | 1,5 | 2 | 1 | x | ОПК-3 |
| 4. | Раздел 4 Систематика покрытосеменных растений. География и | 1 | 6 | 8 | - | - | - | x | 3 | 4,5 | 4 | x | ОПК-3 ПК-2 |

| № п/п | Наименования разделов и тем | Семестр | Объем работы по видам учебных занятий, академические часы | | | | | | | | | | Коды формируемых компетенций |
|-------|--|---------|---|---------------------|----------------------|----------|-------------------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------|
| | | | лекции | лабораторная работа | практические занятия | семинары | курсовое проектирование | рефераты (эссе) | индивидуальные домашние задания | самостоятельное изучение вопросов | подготовка к занятиям | промежуточная аттестация | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| | экология растений | | | | | | | | | | | | |
| 4.1. | Тема 7 Систематика покрытосеменных растений. Класс двудольные. Класс однодольные. | 1 | 2 | 6 | - | - | - | х | 1,5 | 2,5 | 2 | х | ОПК-3 |
| 4.2. | Тема 8 Ботаническая география и экология растений. | 1 | 4 | 2 | - | - | - | х | 1,5 | 2 | 2 | х | ПК-2 |
| 5. | Контактная работа | 1 | 18 | 34 | - | - | - | х | - | - | - | 4 | х |
| 6. | Самостоятельная работа | 1 | - | - | - | - | - | 14 | 12 | 16 | 10 | - | х |
| 7. | Объем дисциплины в семестре | 1 | 18 | 34 | - | - | - | 14 | 12 | 16 | 10 | 4 | х |
| 8. | Всего по дисциплине | х | 18 | 34 | - | - | - | 14 | 12 | 16 | 10 | 4 | х |

5.2. Содержание дисциплины

5.2. 1- Темы лекций

| № п.п. | Наименование темы лекции | Объем, академические часы |
|---------------------|--|---------------------------|
| Л-1 | Общая характеристика курса ботаники. Строение растительной клетки. Производные протопласта | 2 |
| Л-2 | Ткани высших растений | 2 |
| Л-3 | Вегетативные органы растений, их функции и строение. Метаморфозы вегетативных органов | 2 |
| Л-4 | Введение в систематику. Общая характеристика низших растений. Водоросли. Грибы. Лишайники | 2 |
| Л-5 | Археогониальные растения: общая характеристика, происхождение, филогенетическая связь. | 2 |
| Л-6 | Генеративные органы покрытосеменных растений. Размножение и воспроизведение растений. | 2 |
| Л-7 | Систематика покрытосеменных растений. Класс двудольные. Класс однодольные. | 2 |
| Л-8 | Ботаническая география | 2 |
| Л-9 | Экология растений. Учение о фитоценозах | 2 |
| Итого по дисциплине | | 18 |

5.2.2 Темы лабораторных работ

| № п.п. | Наименование темы лабораторной работы | Объем, академические часы |
|---------------------|---|---------------------------|
| ЛР-1 | Методика работы со световым микроскопом. Растительная клетка. Пластиды. Запасные питательные вещества, их локализация в клетке. Митоз. | 2 |
| ЛР-2 | Производные протопласта. Клеточная стенка | 2 |
| ЛР-3 | Растительные ткани. Образовательные, основные, покровные. | 2 |
| ЛР-4 | Растительные ткани. Механические, проводящие, выделительные. | 2 |
| ЛР-5 | Корень. Первичное и вторичное строение корня. Корнеплоды и другие метаморфозы корня. Коллоквиум по теме: Растительная клетка. Растительные ткани» | 2 |
| ЛР-6 | Побег. Строение стеблей однодольных и двудольных травянистых растений. Строение стебля древесного растения. | 2 |
| ЛР-7 | Лист. Морфология и анатомия листа. Метаморфозы побега. | 2 |
| ЛР-8 | Водоросли | 2 |
| ЛР-9 | Царство Грибы | 2 |
| ЛР-10 | Высшие споровые растения | 2 |
| ЛР-11 | Голосеменные растения. Коллоквиум по теме «Низшие растения» и «Археогониальные растения». | 2 |
| ЛР-12 | Морфология и анатомия цветка | 2 |
| ЛР-13 | Семя и плод | 2 |
| ЛР-14 | Класс Двудольные, Подклассы Ранункулиды Кариофиллиды, Гамамелидиды, | 2 |
| ЛР-15 | Класс Двудольные, Подклассы Розиды, Ламииды, Астериды. | 2 |
| ЛР-16 | Класс Однодольные, подкласс Лилииды | 2 |
| ЛР-17 | Экологическая морфология растений | 2 |
| Итого по дисциплине | | 34 |

5.2.3 Темы практических занятий не предусмотрены учебным планом

5.2.4 Темы семинарских занятий не предусмотрены учебным планом

5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) не предусмотрено учебным планом

5.2.6 Темы рефератов

1. Таксономические (систематические) единицы растительного мира. Вид как реально существующая систематическая единица, его критерии. Структура вида. Класс Фикомицеты, подкласс Архимидеты. Мятликовые (злаковые). Классификация. Общая характеристика. Значение Мятликовых в природных фитоценозах. Соцветия характерные для данного семейства. Отличия в строении колосков пшеницы, ячменя, ржи, кукурузы, проса. Строение плода Мятликовых, привести рисунок. Использование Мятликовых в хозяйственной деятельности человека.

2. Обзор систем растительного мира, их краткая характеристика. Современные филогенетические системы. Грибы. Класс фикомицеты, подкласс Оомицеты. Семейство Бобовые. Основные морфологические и биологические особенности видов семейства, их многообразие. Строение цветков и соцветий данного семейства. Формула и диаграмма цветка. Особенности корневой системы. Типы листьев. Особенности химического состава надземной массы и семян. Роль бобовых в формировании фитоценозов. Использование Бобовых в хозяйственной деятельности человека.

3. Признаки, лежащие в основе деления мира растений на низшие и высшие. Систематические группы низших и высших растений современной флоры Земли. Грибы. Класс Фикомицеты, подкласс Зигомицеты. Астровые. Классификация. Общая характеристика. Значение Астровых в природных фитоценозах. Соцветия характерные для данного семейства.

4. Жизненные формы высших и низших растений. Эволюция жизненных форм. Современные представления о происхождении высших растений (по отделам высших растений). Грибы класс Аскомицеты, подкласс Голосумчатые. Семейство Пасленовые. Основные морфологические и биологические особенности видов семейства, их многообразие. Строение цветков и соцветий данного семейства. Формула и диаграмма цветка. Особенности химического состава надземной массы и семян. Использование Пасленовых в хозяйственной деятельности человека.

5. Понятие об онтогенезе и филогенезе как о биологических явлениях. Чередование поколений и смена ядерных фаз (на примере высших и низших растений). Грибы. Класс Аскомицеты, подкласс Плодосумчатые. Мятликовые (злаковые). Классификация. Общая характеристика. Значение Мятликовых в природных фитоценозах. Соцветия характерные для данного семейства. Отличия в строении колосков пшеницы, ячменя, ржи, кукурузы, проса. Строение плода Мятликовых, привести рисунок. Использование Мятликовых в хозяйственной деятельности человека.

6. Понятие «архегиональные растения». Систематические группы архегониатов. Особенности строения половых и вегетативных органов у различных групп архегониатов. Эволюция архегониатов. Грибы. Класс Базидиомицеты, подкласс Хлобазидиомицеты. Семейство Бобовых. Основные морфологические и биологические особенности видов семейства, их многообразие. Строение цветков и соцветий данного семейства. Формула и диаграмма цветка. Особенности корневой системы. Типы листьев. Особенности химического состава надземной массы и семян. Роль Бобовых в формировании фитоценозов. Использование Бобовых в хозяйственной деятельности человека.

7. Бесполое размножение у высших растений. Роль спор в онтогенезе растений. Типы спор у архегониатов. Эволюция спор. Образование спор. Грибы. Класс Базидиомицеты, подкласс Фрагмобазидиомицеты. Капустные. Общая характеристика. Значение Капустных в природных фитоценозах. Соцветия характерные для данного семейства. Строе-

ние плода, привести рисунок. Использование Капустных в хозяйственной деятельности человека.

8. Мохообразные. Современная классификация и происхождение. Особенности строения, образа жизни Моховых. Многообразие и значение Моховых в фитоценозах Земли. Грибы. Класс Несовершенные грибы. Семейство Сельдерейные. Морфологические особенности видов семейства, их многообразие. Соцветия характерные для данного семейства. Строение цветков и соцветий данного семейства. Формула и диаграмма цветка. Роль Сельдерейных в формировании фитоценозов. Использование Сельдерейных в хозяйственной деятельности человека.

9. Плаунообразные. Современные и вымершие формы. Классификация, строение, размножение. Значение и роль плаунообразных в прошлой и современной флоре Земли. Отдел Слизевики. Мятликовые (злаковые). Классификация. Общая характеристика. Значение Мятликовых в природных фитоценозах. Соцветия характерные для данного семейства. Отличия в строении колосков пшеницы, ячменя, ржи, кукурузы, проса. Строение плода Мятликовых, привести рисунок. Использование Мятликовых в хозяйственной деятельности человека.

10. Хвощеобразные. Современные и вымершие формы. Особенности строения и образа жизни. Значение их в прошлой и современной флоре Земли. Водоросли, общая характеристика водорослей. Отдел Золотистые. Семейство Розовые. Основные морфологические и биологические особенности видов семейства, их многообразие. Строение цветков и соцветий данного семейства. Формула и диаграмма цветка. Типы листьев. Роль Розовых в формировании фитоценозов. Использование Розовых в хозяйственной деятельности человека.

11. Папоротникообразные. Классификация, строение, жизненный цикл. Многообразие и значение папоротникообразных в природе и хозяйственной деятельности человека. Водоросли. Общая характеристика водорослей. Отдел Желто-зеленые водоросли. Норичниковые. Общая характеристика. Значение Норичниковых в природных фитоценозах.

12. Равноспоровость и разноспоровость. Значение разноспоровости в эволюции растительного мира (на примере водных папоротников, плауна селягинеллы, сосны обыкновенной). Водоросли. Общая характеристика водорослей. Отдел Диатомовые водоросли. Семейство Яснотковые. Основные морфологические и биологические особенности видов семейства, их многообразие. Строение цветков и соцветий данного семейства. Формула и диаграмма цветка. Особенности химического состава надземной массы. Роль Яснотковых в формировании фитоценозов.

13. Строение и эволюция гаметофитов у высших растений. Водоросли. Общая характеристика водорослей. Отдел Пирофитовые водоросли. Гречишные. Общая характеристика. Соцветия характерные для данного семейства. Строение плода, привести рисунок. Использование Гречишных в хозяйственной деятельности человека.

14. Общая характеристика Сосновых (Голосеменных) растений. Роль в эволюции растительного мира. Возникновение семян и особенности их строения у Сосновых. Водоросли. Общая характеристика водорослей. Отдел Крпифитовые водоросли. Лилейные. Основные морфологические и биологические особенности видов семейства, их многообразие. Строение цветков и соцветий данного семейства. Формула и диаграмма цветка.

15. Характеристика Сосновых (Голосеменных) в разрезе ныне существующих представителей различных классов (Саговниковые, Хвойные, Гнётовые, Гинкговые). Особенности онтогенеза гаметофитов и спорофитов Сосновых. Водоросли. Общая характеристика водорослей. Отдел Эвгленовые водоросли. Мятликовые (злаковые). Классификация. Общая характеристика. Значение Мятликовых в природных фитоценозах. Соцветия характерные для данного семейства. Отличия в строении колосков пшеницы, ячменя, ржи,

кукурузы, проса. Строение плода Мятликовых, привести рисунок. Использование Мятликовых в хозяйственной деятельности человека.

16. Приспособления высших растений к жизни на суше (морфологические, анатомические, биологические особенности этой группы растений). Водоросли. Общая характеристика водорослей. Отдел Бурые водоросли. Семейство Гвоздичные. Основные морфологические и биологические особенности видов семейства, их многообразие. Строение цветков и соцветий данного семейства. Формула и диаграмма цветка.

17. Строение и эволюция цветка у Магнолиецветных (Покрытосеменных). Условность деления отдела на классы. Важнейшие виды различных семейств зоны Южного Урала. Водоросли. Общая характеристика водорослей. Отдел Красные водоросли. Осоковые. Общая характеристика. Значение Осоковых в природных фитоценозах. Соцветия характерные для данного семейства. Использование Осоковых в хозяйственной деятельности человека

18. Характерные признаки Магнолиецветных (Покрытосеменных). Современные представления о возникновении цветка. Признаки низкой и высокой организации цветка. Водоросли. Общая характеристика водорослей. Отдел Зеленые водоросли. Класс Равножгутиковые. Семейство Бобовых. Основные морфологические и биологические особенности видов семейства, их многообразие. Строение цветков и соцветий данного семейства. Формула и диаграмма цветка. Особенности корневой системы. Типы листьев. Особенности химического состава надземной массы и семян. Роль Бобовых в формировании фитоценозов. Использование Бобовых в хозяйственной деятельности человека

19. Микро- и Мегаспорогенез у цветковых растений. Развитие мужского и женского гаметофитов. Явление двойного оплодотворения у цветковых и его биологическое значение. Водоросли. Общая характеристика водорослей. Отдел Зеленые водоросли. Класс Сцеплянки. Тыквенные. Общая характеристика. Использование Тыквенных в хозяйственной деятельности человека.

20. Отклонение от нормального процесса формирования плодов и семян. Явление апомиксиса, партеногенез. Примеры связанные с этими явлениями. Нормальный процесс двойного оплодотворения – амфимиксис. Водоросли. Общая характеристика водорослей. Отдел Зеленые водоросли. Класс Харовые. Семейство Бобовых. Основные морфологические и биологические особенности видов семейства, их многообразие. Строение цветков и соцветий данного семейства. Формула и диаграмма цветка. Особенности корневой системы. Типы листьев. Особенности химического состава надземной массы и семян. Роль Бобовых в формировании фитоценозов. Использование Бобовых в хозяйственной деятельности человека

21. Современная классификация Магнолиецветных (Покрытосеменных) по системе ак. А.Л.Тахтаджяна. Принципы классификации и правила названия систематических групп. Грибы. Класс Хитридиомикеты. Астровые. Классификация. Общая характеристика. Значение Астровых в природных фитоценозах. Соцветия характерные для данного семейства. Строение цветков и плодов у Астровых, привести рисунок. Использование Астровых в хозяйственной деятельности человека

22. Порядок Лютиковые. Важнейшие признаки, характерные для представителей видов семейств, входящих в этот порядок. Роль видов в фитоценозах (растительных сообществах) и в практической деятельности человека. Грибы. Класс Оомицеты. Экологические факторы и их роль в жизни растений.

23. Семейство Капустных (Крестоцветных) Общая характеристика. Положение в филогенетической системе. Основные виды дикорастущей и культурной флоры Капустных на Южном Урале. Использование видов семейства Капустных. Грибы. Класс Зигомицеты. Абиотические факторы и их роль в жизни растений.

24. Семейство Розовые. (Розоцветные) Общая характеристика. Многообразие жизненных форм и видового состава. Важнейшие плодовые, ягодные и дикорастущие растения семейства флоры Южного Урала. Грибы Класс Аскомицеты, подкласс Голосумча-

тые. Семейство Бобовых. Основные морфологические и биологические особенности видов семейства, их многообразие. Строение цветков и соцветий данного семейства. Формула и диаграмма цветка. Особенности корневой системы. Типы листьев. Особенности химического состава надземной массы и семян. Роль Бобовых в формировании фитоценозов. Использование Бобовых в хозяйственной деятельности человека

25. Растительные зоны Р.Ф. Общая характеристика. Грибы Класс Аскомицеты, подкласс Плодосумчатые. Мятликовые (злаковые). Классификация. Общая характеристика. Значение Мятликовых в природных фитоценозах. Соцветия характерные для данного семейства. Отличия в строении колосков пшеницы, ячменя, ржи, кукурузы, проса. Строение плода Мятликовых, привести рисунок. Использование Мятликовых в хозяйственной деятельности человека.

26. Характеристика семейства Маревые. Многообразие Маревых, их роль в фитоценозах (природных и культурных) в степной и лесостепной зонах России. Используемые человеком виды Маревых. Грибы. Класс Базидиомицеты, подкласс Холобазидиомицеты. Растительность Оренбургской области.

27. Общая характеристика семейства Астровые. Положение в филогенетической системе. Многообразие видов. Роль Астровых в фитоценозах степной зоны России. Использование Астровых человеком. Грибы. Класс Базидиомицеты, подкласс Фрагмобазидиомицеты. Фитоценозы, структура фитоценозов.

28. Семейство Лилейные. Особенности морфологического и биологического строения органов и их метаморфозов. Приспособленность Лилейных к неблагоприятным факторам среды. Использование видов Лилейных в жизни человека. Грибы Класс Несоввершенные грибы. Голосеменные. Классификация, общая характеристика, размножение. Роль Голосеменных в природе. Хозяйственное значение.

5.2.7 Темы эссе не предусмотрено

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий

ИДЗ-1. Ведение словаря и подготовка презентации по теме «Растительная клетка».

ИДЗ-2. Ведение словаря и подготовка презентации по теме «Растительные ткани».

ИДЗ-3. Ведение словаря и подготовка презентации по теме «Вегетативные органы размножения».

ИДЗ-4. Ведение словаря и подготовка презентации по теме «Водоросли. Грибы лишайники».

ИДЗ-5. Ведение словаря и подготовка презентации по теме «Археогониальные растения»

ИДЗ-6. Ведение словаря и подготовка презентации по теме «Цветок и соцветия».

ИДЗ-7. Ведение словаря и подготовка презентации по теме «Семя и плод».

ИДЗ-8. Ведение словаря и подготовка презентации по теме «Покрывосеменные растения».

ИДЗ-9. Ведение словаря и подготовка презентации по теме «Экология растений».

5.2.9 Вопросы для самостоятельного изучения

| № п.п. | Наименования темы | Наименование вопроса | Объем, академические часы |
|--------|---|--|---------------------------|
| 1. | Общая характеристика курса ботаники. Строение растительной клетки. Производные протопласта. Растительные ткани. | Клеточная теория и история изучения клетки | 0,5 |
| | | Вакуоли и клеточный сок. | 0,25 |
| | | Жизненный цикл и дифференцировка клеток | 0,25 |

| | | | |
|---------------------|--|--|-----|
| | | Выделительные ткани. Наружные и внутренние выделительные структуры | 0,5 |
| 2. | Вегетативные органы растений, их функции и строение. Метаморфозы вегетативных органов | Метаморфозы корня. Досковидные, столбовидные корни, ходульные и дыхательные корни. Запасные корни. | 2 |
| 3. | Вегетативные органы растений, их функции и строение. Метаморфозы вегетативных органов | Метаморфозы листа. Колючки, филлодии, ловчие аппараты. | 2,5 |
| 4. | Введение в систематику. Общая характеристика низших растений. Водоросли. Грибы. Лишайники. | Красные водоросли, Бурые водоросли. | 2 |
| 5 | Археогониальные растения: общая характеристика, происхождение, филогенетическая связь. | Отдел Проптеридофиты. Отдел Псилотовидные. Отдел Голосеменные, Классы: семенные Папоротники, Саговниковые, Беннетитовые, Кордаитовые, Гинкговые | 1,5 |
| 6 | Генеративные органы покрытосеменных растений. Размножение и воспроизведение растений. | Онтогенез цветка. Развитие цветка. Цветение. Опыление. Монокарпия и поликарпия. | 1 |
| | | Распространение плодов и семян, их значение в жизни человека. | 1 |
| 7 | Систематика покрытосеменных растений. Класс двудольные. Класс однодольные. | Характеристика семейств: Лавровые, Березовые, Липовые, Баобабовые, Толстянковые, Крыжовниковые, Льновые, Повиликовые, Пальмы | 2,5 |
| 8 | Ботаническая география и экология растений | Понятие об экотипах. Факторы, способствующие распространению растений. Флора и растительность России. | 2 |
| Итого по дисциплине | | | 16 |

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Суворов В.В, Воронова И.Н. Ботаника с основами геоботаники. – М.: Арис, 2012. - 520 с.

6.2 Дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Брынцев В.А., Коровин В.В. Ботаника: Учебник. - 2-е.-изд., испр. И доп. - СПб: Изд-во «Лань», 2015. -400 с.- ЭБС (e.lanbook.ru)
2. Ботаника. Терминологический словарь [Текст] : учебное пособие / сост. В. Б. Щукин [и др.]. - Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2013. - 132 с.

6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению лабораторных работ.

6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации для студентов по самостоятельной работе;
- методические рекомендации по выполнению индивидуальных домашних заданий;
- методические рекомендации по выполнению реферата.

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Open office
2. Joli Test (JTRun, JTEditor, TestRun)

6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Википедия (электронный ресурс) - <http://ru.wikipedia.org>
2. Поисковые системы: Yandex, Rambler, Google, Mail.ru, Agropoisk.ru,
3. Научная электронная библиотека e-library.ru
4. База данных "Флора сосудистых растений Центральной России" - www.jcbi.ru/eco1/index.shtml
5. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ): <http://www.cnsnb.ru/akdil/default.htm>
6. Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН - www.gbsad.ru
7. Природа России. Национальный портал. - <http://www.priroda.ru/>
8. Центр охраны дикой природы: <http://biodiversity.ru/>
9. Открытый иллюстрированный атлас сосудистых растений России и сопредельных стран: <http://www.plantarium.ru/>

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение лабораторных работ

| Номер ЛР | Тема лабораторной работы | Название специализированной лаборатории | Название спецоборудования | Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний |
|----------|--|---|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ЛР-1 | Методика работы со световым микроскопом. Растительная клетка. Пластиды. Запасные питательные вещества, их локализация в клетке. Митоз. | Учебная аудитория | Раздаточный материал (справочные таблицы). Микроскопы «Биолам», постоянные микропрепараты. Плакаты | JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации про- |

| | | | | |
|------|---|-------------------|--|--|
| ЛР-2 | Производные протопласта. Клеточная стенка | Учебная аудитория | Раздаточный материал (справочные таблицы). Микроскопы «Биолам», постоянные микропрепараты. Плакаты | граммы для ЭВМ «Система тестирования знаний «JoliTest» от 16.06.2009 № 2009613178 Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache, Версия 2.0, от января 2004 г. |
| ЛР-3 | Растительные ткани. Образовательные, основные, покровные. | Учебная аудитория | Раздаточный материал (справочные таблицы). Микроскопы «Биолам», постоянные микропрепараты. Плакаты | |
| ЛР-4 | Растительные ткани. Механические, проводящие, выделительные. | Учебная аудитория | Раздаточный материал (справочные таблицы). микроскопы «Биолам», постоянные микропрепараты. Плакаты | |
| ЛР-5 | Корень. Первичное и вторичное строение корня. Корнеплоды и другие метаморфозы корня. Коллоквиум по теме: «Растительная клетка. Растительные ткани». | Учебная аудитория | Раздаточный материал (справочные таблицы). Морфологический гербарий. микроскопы «Биолам», постоянные микропрепараты. Плакаты | |
| ЛР-6 | Побег. Строение стеблей однодольных и двудольных травянистых растений. Строение стебля древесного растения.. | Учебная аудитория | Раздаточный материал (справочные таблицы). Морфологический гербарий. микроскопы «Биолам», постоянные микропрепараты. Плакаты | |
| ЛР-7 | Лист. Морфология и анатомия листа. Метаморфозы побега. | Учебная аудитория | Раздаточный материал (справочные таблицы). Морфологический гербарий. микроскопы «Биолам», постоянные микропрепараты. Плакаты | |
| ЛР-8 | Водоросли | Учебная аудитория | Раздаточный материал (справочные таблицы). Систематический гербарий. микроскопы «Биолам», постоянные микропрепараты. | |

| | | | |
|-------|--|-------------------|--|
| | | | Плакаты |
| ЛР-9 | Царство Грибы. | Учебная аудитория | Раздаточный материал (справочные таблицы). Систематический гербарий. Плакаты |
| ЛР-10 | Высшие споровые растения. | Учебная аудитория | Раздаточный материал (справочные таблицы). Систематический гербарий. Микроскопы «Биолам», постоянные микропрепараты. Плакаты |
| ЛР-11 | Голосеменные растения. Коллоквиум по теме «Низшие растения» и «Археогониальные растения». | Учебная аудитория | Раздаточный материал (справочные таблицы). Систематический гербарий. Микроскопы «Биолам», постоянные микропрепараты. Плакаты |
| ЛР-12 | Морфология и анатомия цветка. | Учебная аудитория | Раздаточный материал (справочные таблицы). Флористический гербарий. микроскопы «Биолам», постоянные микропрепараты. Заспиртованный материал. Плакаты |
| ЛР-13 | Семя и плод. | Учебная аудитория | Раздаточный материал (справочные таблицы). Семенной гербарий. Ммикроскопы «Биолам», постоянные микропрепараты. Плакаты |
| ЛР-14 | Класс Двудольные, Подклассы Ранункулиды Кариофиллиды, Гаммелидиы, Розиды, Ламииды, Астериды. | Учебная аудитория | Раздаточный материал (справочные таблицы). Систематический гербарий. Заспиртованный материал. Плакаты/ |
| ЛР-15 | Класс Двудольные, Подклассы Розиды, Ламииды, Астериды. | Учебная аудитория | Раздаточный материал (справочные таблицы). Систематический гербарий. Заспиртован- |

| | | | |
|-------|--------------------------------------|-------------------|--|
| | | | ный материал. Плакаты |
| ЛР-16 | Класс Однодольные, подкласс Лилииды. | Учебная аудитория | Раздаточный материал (справочные таблицы). Систематический гербарий. Заспиртованный материал. Плакаты |
| ЛР-17 | Экологическая морфология растений. | Учебная аудитория | Раздаточный материал (справочные таблицы). Систематический гербарий. Плакаты |

Занятия лекционного типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования (мультимедийный проектор, средства звуковоспроизведения, экран), укомплектованной специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов).

Занятия семинарского типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля укомплектованной специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов). Набор демонстрационного оборудования (мультимедийный проектор, средства звуковоспроизведения, экран). Тематические плакаты, раздаточный материал (справочные таблицы, морфологический и систематический гербарий), микроскопы «Биолам», постоянные микропрепараты, заспиртованный материал.

Промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов), персональными компьютерами.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещении для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов). Персональные компьютеры, комплекс лицензионного программного обеспечения, ЭБС «Юрайт», IPRbooks, ООО «Издательство Лань». Национальная электронная библиотека, доступ в электронную образовательную среду университета, сеть Интернет.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

Разработал(а): _____

Н.В. Ильсова