**Федеральное государственное бюджетное**

**образовательное учреждение высшего образования**

**«Астраханский государственный университет имени В.Н. Татищева»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНОРуководитель ОПОП \_\_\_\_\_\_\_\_\_/В.Н.Пилипенко/  «23» июня 2022 г. |  | УТВЕРЖДАЮПилипенкоЗаведующий кафедрой ботаники, биологии экосистем и земельных ресурсов \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/В.Н. Пилипенко/ «23» июня 2022 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Геоботаника**

|  |  |
| --- | --- |
| Составитель | **Пилипенко В.Н., профессор, д.б.н.,** **профессор кафедры ботаники, биологии экосистем и земельных****ресурсов** |
| Направление подготовки | **1.5 Биологические науки** |
| Направленность (профиль) ОПОП | **1.5.9 Ботаника** |
| Форма обучения | **Очная** |
| Год приема Курс | **2022****2** |

Астрахань 2023 г.

**1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1 **Цели дисциплины**: изучение структуры фитоценозов, взаимоотношений между растениями, образующими фитоценоз, динамики фитоценозов, классификации фитоценозов.

1.2 **Задачи**:

1. Изучение пространственного размещения фитоценозов и их сочетание с другими фитоценозами, понимать современную классификацию фитоценозов;

2. использовать знания вопросов строения, экологии, классификации и географического распространения растительных сообществ.

**2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

 Освоение дисциплины (модуля) «Геоботаника» направлено на достижение следующих результатов, определенных программой подготовки научных и научно-педагогическим кадров в аспирантуре.

***Знания:***

* Закономерности взаимоотношений между компонентами фитоценоза. Структуру и состав фитоценоза. Распределение организмов по средам жизни. Антропогенное влияние на фитоценозы.

***Умения:***

* Формировать целостное представление о фитоценозе.
* Использовать имеющиеся знания на практике, для проведения самостоятельных исследований в области охраны природы и рационального природопользования.
* Использовать имеющиеся знания для обучения системному подходу к динамике природы.

***Навыки:***

* Основные понятиями науки фитоценологии.
* Пользование учебной и научной литературой, справочными материалами. Навыки выполнения геоботанических описаний различных фитоценозов.
* Навыки биологических анализов изучения структуры и динамики растительности.

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Объем дисциплины (модуля) составляет 4 зачетные единицы, в том числе 28 часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, из них – 14 часов лекции, 14 часов – практические, семинарские работы, и 116 часов - на самостоятельную работу обучающихся.

**Таблица 1. Структура и содержание дисциплины (модуля)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | *Раздел и темы дисциплины* | *Семестр* | *Виды учебной работы, включая самостоятельную**работу аспирантов и трудоемкость (в часах)* | *Формы текущего контроля успеваемости**Форма промежуточной аттестации* |
| Л | ПЗ | ЛР | КР | СР |  |
| 1. | *Тема 1. Геоботаника как наука.*  | 3 | 2 | 2 |  |  | 19 | *Собеседование, реферат* |
| 2. | *Тема 2. Биологические взаимоотношения в фитоценозах.* | 3 | 2 | 2 |  |  | 19 | *Собеседование, реферат* |
| 3. | *Тема 3****.*** *Состав фитоценозов.* | 3 | 2 | 2 |  |  | 19 | *Собеседование* |
| 4. | *Тема 4. Классификация фитоценозов.* | 3 | 2 | 2 |  |  | 19 | *Собеседование* |
| 5. | *Тема 5. Динамика фитоценозов.* | 3 | 3 | 3 |  |  | 20 | *Собеседование* |
| 6. | *Тема 6. Фитоценология и рациональное природопользование.* | 3 | 3 | 3 |  |  | 20 | *Собеседование* |
| **Итого** |  | **14** | **14** |  |  | **116** | **Диф. Зачет** |

Условные обозначения:

Л – занятия лекционного типа; ПЗ – практические занятия, семинары, ЛР – лабораторные работы; КР – курсовая работа; СР – самостоятельная работа по отдельным темам

**4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**4.1 Указания по организации и проведению лекционных, практических (семинарских) и лабораторных занятий с перечнем учебно-методического обеспечения**

ФГБОУ ВО «АГУ им. В.Н. Татищева» располагает учебно-методической и материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся (в том числе с ограниченными возможностями здоровья и аспирантов с инвалидностью), которые предусмотрены учебным планом ОПОП ВО по данному направлению подготовки.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин, рабочим учебным программам дисциплин.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

**4.2 Указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)**

Рабочей программой дисциплины предусмотрена самостоятельная работа аспирантов в объеме 116 часов.

Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает:

- чтение аспирантами рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины;

- работу с Интернет-источниками;

- подготовку к написанию реферата;

- подготовку к зачету.

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение настоящей дисциплины, аспирантам лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Для расширения знаний по дисциплине рекомендуется использовать Интернет-ресурсы: проводить поиск в различных системах, таких как www.rambler.ru, www.yandex.ru, www.google.ru, www.yahoo.ru и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем на лекционных занятиях.

**Таблица 2. Содержание самостоятельной работы обучающихся**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер радела (темы) | Темы/вопросы, выносимые на самостоятельное изучение | Кол-вочасов | Формыработы |
| *Тема 1. Геоботаника как наука.*  | **Перечень вопросов к теме №1****Перечень тем рефератов к теме №1** | 19 | *Конспект, подготовка к собеседованию, подготовка реферата* |
| *Тема 2. Биологические взаимоотношения в фитоценозах.* | **Перечень вопросов к теме №1****Перечень тем рефератов к теме №2** | 19 | *Подготовка к собеседованию, подготовка реферата* |
| *Тема 3****.*** *Состав фитоценозов.* | **Перечень вопросов к теме №3**  | 19 | *Конспект, подготовка к собеседованию* |
| *Тема 4. Классификация фитоценозов.* | **Перечень вопросов к теме №4** | 19 | *Подготовка к собеседованию, конспект* |
| *Тема 5. Динамика фитоценозов.* | **Перечень вопросов к теме №5** | 20 | *Подготовка к собеседованию, конспект* |
| *Тема 6. Фитоценология и рациональное природопользование.* | **Перечень вопросов к теме №6** | 20 | *Конспект, подготовка к собеседованию* |

**4.3 Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины, выполняемые обучающимися самостоятельно**.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер радела (темы) | Темы/вопросы, выносимые на самостоятельное изучение | Формыработы |
| *Тема 1. Геоботаника как наука.*  | **Перечень вопросов к теме №1****Перечень тем рефератов к теме №1** | *Конспект, подготовка к собеседованию* |
| *Тема 2. Биологические взаимоотношения в фитоценозах.* | **Перечень вопросов к теме №1****Перечень тем рефератов к теме №2** | *Выполнение практических заданий* |
| *Тема 3****.*** *Состав фитоценозов.* | **Перечень вопросов к теме №3**  | *Конспект, подготовка к собеседованию* |
| *Тема 4. Классификация фитоценозов.* | **Перечень вопросов к теме №4** | *Выполнение практических заданий, подготовка к собеседованию, конспект* |
| *Тема 5. Динамика фитоценозов.* | **Перечень вопросов к теме №5** | *Выполнение практических заданий, подготовка к собеседованию, конспект* |
| *Тема 6. Фитоценология и рациональное природопользование.* | **Перечень вопросов к теме №6** | *Конспект, подготовка к собеседованию* |

**Рекомендации по оформлению рефератов**

Размер текста должен быть равен 12 или 14 пунктам. Шрифт использовать – Times New Roman. Расстояние между строками – 1,5. Необходимо соблюдать отступы: нижний и верхний отступы – 20мм, правый отступ – 10мм, левый отступ – 30мм.

Размер реферата должен быть примерно равен 20 страницам.

Все страницы должны быть пронумерованы. Исключение: титульный лист и содержание – на них номера не ставятся.

Названия глав должны быть написаны заглавными либо строчными буквами, но без применения кавычек. В конце названия главы точку ставить нельзя. Между названием и текстом главы должен быть промежуток в 1 пробел.

*Правила оформления содержания*

В работе обязательно должны быть следующие разделы:

* титульный лист;
* содержание;
* введение;
* главы с названиями;
* четкое заключение;
* библиографический список и приложения (при необходимости).

*Правила оформления основного текста*

* шрифт для реферата – Times New Roman, 14 кегль
* межстрочный интервал – 1,5
* поля: верхнее – 3, нежнее – 2, левое – 2, правое – 1
* выравнивание текста – по ширине.

*Правила оформления: пример оформления заключения*

В заключении должны быть перечислены предположения и выводы о проделанной работе:

* Что следует из проведенной аспирантом работы?
* Почему мы освещаем выбранную тему и какие выводы сделаны?
* На все эти вопросы аспирант должен ответить в заключении. Если выводов несколько, то каждый подпункт/вывод должен начинаться с красной строки.

*Правила оформления списка литературы*

* При оформлении списка использованных источников следует соблюдать четкую структуру:
* Перечисление нормативных правовых актов (Конституции страны, указов президента, подзаконных актов и пр.).
* Перечисление монографической литературы.
* Использованные статьи, журналы и прочие публицистические документы в алфавитном порядке.
* Перечисление иностранной литературы на языке оригинала.

**Темы рефератов**

1. История развития геоботаники
2. Вклад В.Н. Сукачева в развитие геоботаники
3. Вклад А.П. Шенниникова в развитие геоботаники
4. Вклад Ф. Клементса в развитие геоботаники
5. Вклад Р. Уитекера в развитие геоботаники
6. Паразитизм в мире растений
7. Микориза
8. Аллелопатия у растений
9. Растения-хищники

**5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

**5.1. Образовательные технологии**

При реализации различных видов и форм учебной деятельности в процессе освоения дисциплины **«Геоботаника»** используются следующие уровни образовательных технологий:

*Самостоятельная работа.* Она является основным методом глубокого и творческого усвоения содержания дисциплины. Самостоятельная работа аспиранта в процессе усвоения дисциплины заключается в подготовке рефератов по заданным темам.

*Семинарские занятия.* Семинарские занятия по курсу (Модулю) «Геоботаника» проходят в форме группового и индивидуального собеседования. В деятельности преподавателя главное участие заключается в организации собеседования, возможного спора, что стимулирует дух соревнования в обсуждении по заранее подготовленным вопросам и поиска коллективной истины. При этом преподаватель утверждает истину без навязывания своего мнения и его мастерство должно проявляться в дискуссионно поставленном вопросе.

**5.2. Информационные технологии**

Информационные технологии, используемые при реализации различных видов учебной и внеучебной работы:

- использование возможностей Интернета в учебном процессе (использование информационного сайта преподавателя (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление учащихся с оценками и т.д.))

- использование электронных учебников и различных сайтов (например, электронные библиотеки, журналы и т.д.) как источник информации

- использование возможностей электронной почты преподавателя

- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, применение новых технологий для проведения очных (традиционных) лекций и семинаров с использованием презентаций и т.д.)

- использование виртуальной обучающей среды (или системы управления обучением LМS Moodle) или иных информационных систем, сервисов и мессенджеров.

**5.3. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

**Перечень лицензионного программного обеспечения 2022-2023 уч.г.**

| **Наименование программного обеспечения** | **Назначение** |
| --- | --- |
| Adobe Reader | Программа для просмотра электронных документов |
| Платформа дистанционного обучения LМS Moodle | Виртуальная обучающая среда |
| Mozilla FireFox | Браузер |
| Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013 | Пакет офисных программ |
| 7-zip | Архиватор |
| Microsoft Windows 7 Professional | Операционная система |
| Kaspersky Endpoint Security | Средство антивирусной защиты |
| Google Chrome | Браузер |
| Notepad++ | Текстовый редактор |
| OpenOffice | Пакет офисных программ |
| Opera | Браузер |
| Paint .NET | Растровый графический редактор |
| Scilab | Пакет прикладных математических программ |
| Microsoft Security Assessment Tool. Режим доступа: http://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=12273 (Free)Windows Security Risk Management Guide Tools and Templates. Режим доступа: http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=6232 (Free) | Программы для информационной безопасности |
| MathCad 14 | Система компьютерной алгебры из класса систем автоматизированного проектирования, ориентированная на подготовку интерактивных документов с вычислениями и визуальным сопровождением |
| 1С: Предприятие 8 | Система автоматизации деятельности на предприятии |
| KOMPAS-3D V13 | Создание трёхмерных ассоциативных моделей отдельных элементов и сборных конструкций из них |
| Blender | Средство создания трёхмерной компьютерной графики |
| PyCharm EDU | Среда разработки |
| R | Программная среда вычислений |
| VirtualBox | Программный продукт виртуализации операционных систем |
| VLC Player | Медиапроигрыватель |
| Microsoft Visual Studio | Среда разработки |
| Cisco Packet Tracer | Инструмент моделирования компьютерных сетей |
| CodeBlocks | Кроссплатформенная среда разработки |
| Eclipse | Среда разработки |
| Lazarus | Среда разработки |
| PascalABC.NET | Среда разработки |
| VMware (Player) | Программный продукт виртуализации операционных систем |
| Far Manager | Файловый менеджер |
| Sofa Stats | Программное обеспечение для статистики, анализа и отчётности |
| Maple 18 | Система компьютерной алгебры |
| WinDjView | Программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu |
| MATLAB R2014a | Пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений |
| Oracle SQL Developer | Среда разработки |
| VISSIM 6 | Программа имитационного моделирования дорожного движения |
| VISUM 14 | Система моделирования транспортных потоков |
| IBM SPSS Statistics 21 | Программа для статистической обработки данных |
| ObjectLand | Геоинформационная система |
| КРЕДО ТОПОГРАФ | Геоинформационная система |
| Полигон Про | Программа для кадастровых работ |

**Перечень электронно-библиотечных систем (ЭБС)**

Перечень электронных ресурсов, предоставляемых Научной библиотекой АГУ на 2022 г., которые могут быть использованы для информационного обеспечения дисциплины (модуля)

1. Электронная библиотечная система IPRbooks www.iprbookshop.ru 2. Электронно-библиотечная система BOOK.ru https://book.ru 3. Электронная библиотечная система издательства ЮРАЙТ, раздел «Легендарные книги». www.biblio-online.ru, https://urait.ru/ 4. Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на платформе ЭБС «Электронный Читальный зал – БиблиоТех» <https://biblio.asu.edu.ru> Учётная запись образовательного портала АГУ

5. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента» Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретённым на основании прямых договоров с правообладателями. Каталог содержит более 15 000 наименований изданий. [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru) Регистрация с компьютеров АГУ

6. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента» Для кафедры восточных языков факультета иностранных языков. Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретённым на основании прямых договоров с правообладателями по направлению «Восточные языки» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru) Регистрация с компьютеров АГУ

7. Электронно-образовательный ресурс для иностранных студентовтов «РУССКИЙ ЯЗЫК КАК ИНОСТРАННЫЙ» www.ros-edu.ru

**Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем**

1. Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО «ИВИС» <http://dlib.eastview.com> (Имя пользователя: AstrGU Пароль: AstrGU)

2. Электронные версии периодических изданий, размещённые на сайте информационных ресурсов www.polpred.com 3. Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем» https://library.asu.edu.ru/catalog/ 4. Электронный каталог «Научные журналы АГУ» https://journal.asu.edu.ru/ Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) – сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек. http://mars.arbicon.ru 5. Справочная правовая система КонсультантПлюс.

Содержится огромный массив справочной правовой информации, российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты, технические нормы и правила. http://www.consultant.ru

**6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**6.1. Паспорт фонда оценочных средств**.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Геоботаника» проверяется сформированность у обучающихся компетенций*,*указанных в разделе 3 настоящей программы*.* Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины (модуля) – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

**Таблица 3. Соответствие изучаемых разделов, результатов обучения и оценочных средств**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины\* | Наименование оценочного средства |
| 1 | *Тема 1.* Геоботаника как наука. | *Собеседование, реферат* |
| 2 | *Тема 2.* Биологические взаимоотношения в фитоценозах. | *Собеседование, реферат* |
| 3 | *Тема 3****.*** Состав фитоценозов. | *Собеседование* |
| 4 | *Тема 4.* Динамика фитоценозов. | *Собеседование* |
| 5 | *Тема 5.* Классификация фитоценозов. | *Собеседование* |
| 6 | *Тема 6.* Фитоценология ирациональное природопользование. | *Собеседование* |

Для оценивания результатов обучения в виде **знаний** используются следующие типы контроля:

* индивидуальное или групповое собеседование,
* письменные ответы на вопросы.

Для оценивания результатов обучения в виде **умений и владений** используются следующие типы контроля:

* практические контрольные задания.

Типы практических контрольных заданий:

задания на установление правильной последовательности, взаимосвязанности действий, выяснения влияния различных факторов на результаты выполнения задания;

установление последовательности (описать алгоритм выполнения действия),

указать возможное влияние факторов на последствия реализации умения и т.д.

- задания на оценку эффективности выполнения действия.

**6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.**

**Таблица 4.**

**Показатели оценивания результатов обучения**

|  |  |
| --- | --- |
| Шкала оценивания | Критерии оценивания |
| 5«отлично» | демонстрирует глубокое знание теоретического материала при выполнении заданий; последовательно и правильно выполняет задания;обоснованно излагает свои мысли и делает необходимые выводы;  правильно и аргументированно отвечает на вопросы, приводит примеры. |
| 4«хорошо» | демонстрирует знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания;обоснованно излагает свои мысли и делает необходимые выводы; допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя.  |
| 3«удовлетворительно» | демонстрирует отдельные, несистематизированные знания, не способен применить знание теоретического материала при выполнении заданий; испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий; выполняет задание при подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов. |
| 2«неудовлетворительно» | демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры |

**6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности:**

**Тема №1 Геоботаника как наука**

**Вопросы для собеседования**

1. Дайте определение следующих понятий: геоботаника и фитоценология, флористика, флора, растительность, растительный покров, наука о растительности, ботаническая география.
2. Какие разделы выделяются в современной фитоценологии
3. Какие отечественные ученые внесли наибольший вклад в развитие фитоценологии
4. В чем заключаются основные различия в отечественном и зарубежном понимании фитоценологии
5. Какие методы исследования применяются в современной фитоценологии
6. На каких уровнях организации фитоценологии исследует растительность
7. Какое практическое значение имеет фитоценология

**Темы рефератов**

1. История развития геоботаники
2. Вклад В.Н. Сукачева в развитие геоботаники
3. Вклад А.П. Шенниникова в развитие геоботаники
4. Вклад Ф. Клементса в развитие геоботаники
5. Вклад Р. Уитекера в развитие геоботаники
6. Вклад Т.А. Работнова в развитие геоботаники

**Тема №2. Взаимоотношения между растениями в фитоценозе**

**Вопросы для собеседования**

1. История изучения растительного покрова

2. Влияние основных экологических факторов на растения и растительные сообщества

3. Общее представление об экологических факторах

4. Абиотические факторы

**Темы рефератов**

1. Паразитизм в мире растений
2. Микориза
3. Аллелопатия у растений
4. Растения-хищники

**Тема №3. Флористический состав фитоценоза**

**Вопросы для собеседования**

1. Определите факторы, влияющие на видовое богатство сообществ, выделите наиболее значимые факторы. Определите наиболее богатые и бедные видами типы фитоценозов.
2. Определите причины нестабильности соотношения обилия видов в фитоценозе
3. Раскройте способы учета особенностей, характеризующих обилие вида.
4. Запишите шкалу обилия видов с дополнительными ступенями, предложенную О.Друде
5. Раскройте способы учета особенностей, характеризующих обилие вида.
6. Опишите способы оценки проективного покрытия.
7. Объясните суть числовых методов прямого учета, выясните их достоинства и недостатки.

**Тема №4. Классификация фитоценозов**

**Вопросы для собеседования**

1. Почему в настоящее время наблюдается тенденция снижения видового состава фитоценозов?
2. Дайте определения терминам и понятиям: видовое богатство, видовая насыщенность, проективное покрытие.
3. Какие типы растительности имеют наибольшее видовое богатство
4. Почему расположенные в одинаковых условиях фитоценозы могут иметь разное видовое богатство?
5. Что обосновывает нестабильность соотношений между обилием различных видов в фитоценозе.
6. Какие недостатки и достоинства характеризуют шкалу Друде. Почему для обработки данных учета обилия видов необходимы статистические методы.
7. Как производится учет биомассы и продуктивности фитоценоза.

**Тема 5. Динамика фитоценозов.**

**Вопросы для собеседования**

1. Выпишите в тетрадь виды раннецветущих растений Астраханской области.
2. По карте условий увлажнения дайте оценку агроклиматических условий Астраханской области.
3. Укажите районы с наиболее благоприятны условиями для произрастания растений, районы с недостатком влаги в течение вегетационного периода.
4. Известно, что для степной зоны характерно наличие периода засухи, во время которого растения вступают в состояние полупокоя. Определите количество осадков по летним месяцам и продолжительность засухи.
5. Раскройте причины флюктуации, выделенные Т.А. Работновым.
6. Изучите виды и факторы формирования видов флюктуаций: скрытые, осцилляторные, дигрессионно-демутационные.
7. Опишите на конкретных примерах, как влияют изменения метеорологических условий по годам и состав и структуру фитоценоза.
8. Выясните, в каких типах растительности флюктуации более выражены.
9. Рассмотрите классификации сукцессий, изложенные в учебниках. Какая из них, на наш взгляд, наиболее полная и последовательная? Обоснуйте ваш выбор.
10. Запишите описания двух-трех примеров природных и антропогенных форм первичных сукцессий.
11. Дайте определение понятий: динамика растительности, фенология, аспект, фенологический спектр, феноритмотип, демутация, сукцессия, климакс, флюктуация.
12. Какие виды изменчивости фитоценозов различают?
13. Как проявляется суточная изменчивость фитоценозов?
14. Чем обусловлена сезонная изменчивость фитоценозов?
15. Чем отличаются стадии фенологического развития фитоценозов?
16. Какое значение имеют фенологические наблюдения?
17. Какие типы флюктуаций выделяют в соответствии с причинами возникновения?
18. Каковы главные отличия эволюции фитоценозов от сукцессии?
19. Каковы основные отличия эволюции сукцессии от флюктуаций?
20. В каких условиях происходит эндоэкогенез?
21. К какому типу сукцессий относится процесс зарастания озера?
22. Как происходит послепожарная сукцессия?
23. Какие изменения характерны для пастбищнойдиггеции
24. Какими могут быть последствия рекрационной нагрузки в лесах
25. Каким образом можно управлять восстановительными сукцессиями?
26. Чем характеризуются климаксовые растительные сообщества?

**Вопросы к зачету**

1. Предмет, содержание, методы изучения фитоценологии. Значение фитоценологии
2. Понятие о растительном покрове. Роль растительного покрова в биосфере.
3. Понятие фитоценоза, его определение. Системное представление о фитоценозе. Историческая обусловленность фитоценоза.
4. Фитоценоз как элемент экосистемы. Понятие об экосистеме и биогеоценозе. Фитоценоз – энергетический блок экосистемы.
5. Теории континуума и дискретности растительного покрова проблема выделения границ фитоценоза.
6. Среда и экологические факторы существования фитоценоза
7. Роль внешней среды в формировании фитоценоза. Экотопы первычные и вторичные. Основные стадии формирования фитоценоза на первично свободных экотопах.
8. Взаимоотношения между растениями в фитоценозах. Межвидовые отношения и их классификация. Основные типы взаимоотношений по Г,Г. Кларку и В.Н. Сукачеву.
9. Контактные физиологические отношения: паразитизм, симбиоз.
10. Трансбиотические взаимоотношения между растениями. Аллелопатия.
11. Явление конкуренции. Внутривидовая, межвидовая конкуренция
12. Структура фитоценоза: аспекты.
13. Вертикальная структура фитоценоза: надземная и подземная. Ярус, полог, фитоценотический горизонт. Понятие о синузии
14. Горизонтальная структура фитоценоза. Ценоячейка, парцелла, микрогруппировка. Типы распределения растений. причины неравномерного растерделения растений. Мозаичность
15. Функциональная структура фитоценозов. Элементы функциональной структуры. Понятие о популяции и ценопопуляции. Популяционная структура фитоценоза. Неоднородность популяции – основа ее устойчивости.
16. Флористический состав фитоценоза и обуславливающие ее факторы. Видовая насыщенность и видовое богатство. Площадь выявления видового сообщества. Понятие ценофлоры.
17. Методы определения абсолютного возраста растений. Возрастная структура популяции. Типы популяции: инвазионная, нормальная, регрессивная.
18. Понятие о фитоценотипах. Принципы выделения доминиантов, эдификаторов, ассектаторов.
19. Фитоценотическая роль вида. Классификация фитоценотипов а) Л.Г. Раменского; б) Г.И.Поплавской, В.Н. Сукачева и С.Я. Соколова; Т.А. Работнова.
20. Типы жизненных стратегий растений. Классификации жизненных стратегий Дж. Грайма, Б.М. Миркина
21. Количественные отношения между видами. Классификация методов их оценки.
22. Методы учета численности видов (абсолютные и относительные).
23. Методы оценки проективного покрытия и встречаемости видов.
24. Методы учета продуктивности фитоценозов.
25. Средообразующая роль фитоценоза. Воздействие фитоценоза на экотоп. Влияние на световой, тепловой, воздушный, водный и солевой режимы местообитания. Влияние на почву и формы рельефа.
26. Экобиоморфологический состав флоры ценоза как показатель связи сообщества со средой. Учение о жизненных формах растений. принципы классификации жизненных форм Серебрякова, Раункиера, Быкова и др. Влияние среды на фитоценоз. Влияние животного населения на растительные сообщества. Пастбищная дигрессия.
27. Динамические процессы в фитоценозах. Их типы. Обратимость, направленность, цикличность изменений. Значения изучения динамики растительности.
28. Суточная и сезонная изменчивость. Сезонная изменчивость, ее климатическая приуроченность. Сезонные стадии фитоценоза. Феноспектр. Понятие аспекта. Смена аспектов. Понятие о феноритмотипе.
29. Флюктуация как разногодичная изменчивость фитоценозов. Причины флюктуаций, различные типы флюктуаций.
30. Понятие о сукцессии. Причины смен фитоценозов. Классификации сукцессий. Основные критерии классификации смен – сингенез и эндоэкогенез.
31. Антропогенные мены фитоценозов. Их виды и характеристика.
32. Климакса растительных сообществ. Теории моно- и поликлимакса, климакс-мозаики. Устойчивость сообществ.
33. Классификация фитоценозов. Основные подходы к классификации растительности: флористические, физиономические, генетические, динамические, топологические.
34. Эколого-морфологическая классификация. Принципы классификации. Основные синтаксоны: ассоциация, формация, тип; критерии их выделения.
35. Эколого-флористическая классификация. Понятие о верных, характерных дифференциальных видах. Основные синтаксоны флористической классификации.
36. Пространственная структура растительности. Концепция о территориальных единицах растительности. Планетарный, региональный, топологический порядки размерности растительного покрова.
37. Теория о комбинациях растительности и их рангах: микро-, мезо и макрокомбинации. Основные типы сочетаний фитоценозов ранга микрокомбинаций (экологическтие, ряды, серии, комплексы).
38. Геоботаническое районирование, его основные принципы. Единицы районирования (провинции, подпровинции, округа и районы).
39. Полевые геоботанические исследования. Маршрутный полустационарный, стационарный методы, метод ключей. Методика гербаризации.
40. Планетарные закономерности размещения растительности. Широтная зональность. Понятие зональной, интразональной, экстразональной растительности.
41. Высотная поясность. Типы высотной поясности. Правило предварения по Алехину.
42. Секторность. Влияние океанов на состав и размещение растительности.
43. Этапы картографирования растительного покрова.
44. Полевая съемка. Типы надземной геоботанической съемки (глазомерная, поконтурная, пикетажная).Дистанционные методы картографирования растительности. Виды дистанционных картографических материалов.

**6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Преподаватель, реализующий дисциплину (модуль), в зависимости от уровня подготовленности обучРающихся может использовать иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

**7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

**ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**а) Основная литература**:

1. Ботаническая экспертиза : курс лекций для магистрантов, обучающихся по направлению 06.04.01 "Биология" (профиль "Биологическая экспертиза в судебной практике"), и студентов по направлению 06.03.01 "Биология" (профиль "Биоэкология") / сост. С.Р. Кособокова, Л.В. Морозова, А.П. Лактионов. - Астрахань : Астраханский ун-т, 2017. - 99 с. - (М-во образования и науки РФ. АГУ). - ISBN 978-5-9926-1007-9: б.ц., 162-55 : б.ц., 162-55. (6 экз)

2. Барабанов Е.И., Ботаника [Электронный ресурс] / Е. И. Барабанов, С. Г. Зайчикова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 592 с. - ISBN 978-5-9704-2589-3 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970425893.html>

3. Миркин, Б.М. Толковый словарь современной фитоценологии. - Л.: Наука, 1983. - 134 с. - (АН СССР. Моск. общ-во испытателей природы). - 00-80. (1 экз.)

4. Работнов, Т.А. Фитоценология: учеб. пособие для вузов. - 3-е изд.; перераб. и доп. - М. : МГУ, 1992. - 362 с. : илл. - 15-00. (19 экз.)

5. Онипченко, В.Г. Функциональная фитоценология. Синэкология растений : [моногр.]. - М.: URSS (КРАСАНД), 2013. - 568, [8] с. - (МГУ им. М.В. Ломоносова. Биолог. фак.). - ISBN 978-5-369-00479-5: 250-00 : 250-00. (1 экз.)

**б) Дополнительная литература**

1. Андреева И.И., Ботаника [Электронный ресурс] / Андреева И.И., Родман Л.С. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : КолосС, 2013. - 528 с. (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 5-9532-0114-1 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953201141.html>

2. Ботаника с основами экологии растений [Электронный ресурс]: учебное пособие / Хардикова С.В. - Оренбург: ОГУ, 2017. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741018149.html

3. Геоботаническое описание фитоценозов [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов фармацевтического факультета / сост. А.М. Цурган [и др.] - Рязань: ООП УИТТиОП, 2018. - http://www.studentlibrary.ru/book/ryazgmu\_011.html

4. Рейвн П., Эверт Р., Айкхорн С. Современная ботаника. – М.: Мир,1990. Т.1-2. 10. Нестерова С.Г. Лабораторный практикум по систематике растений [Электронный ресурс] / Нестерова С.Г.— Электрон. Текстовые данные.- Алматы: Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2011.— 82 c.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57520.html>.

5. Старостенкова М.М., Учебно-полевая практика по ботанике [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / Старостенкова М. М. и др. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 240 с. - ISBN 978-5-9704-3116-0 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970431160.html>

**в) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимый для освоения дисциплины**

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru>
2. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://minobrnauki.gov.ru>
3. Министерство просвещения Российской Федерации <https://edu.gov.ru>
4. Федеральное агентство по делам молодежи (Росмолодёжь) <https://fadm.gov.ru>
5. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) <http://obrnadzor.gov.ru>
6. Сайт государственной программы Российской Федерации «Доступная среда» <http://zhit-vmeste.ru>
7. Российское движение школьников <https://рдш.рф>

**8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для проведения занятий по дисциплине имеются аудитории для проведения лекционных занятий оборудованные мультимедийной техникой с возможностью презентации обучающих материалов, фрагментов фильмов; аудитории для проведения семинарских и практических занятий, оборудованные учебной мебелью и средствами наглядного представления учебных материалов; библиотека с местами, оборудованными компьютерами, имеющими доступ к сети Интернет.

При необходимости рабочая программа дисциплины (модуля) может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Для этого требуется заявление аспиранта (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).