



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФГБОУ ВО «ИГУ»
Кафедра ботаники

УТВЕРЖДАЮ
Декан биолого-почвенного факультета
А.Н. Матвеев
«15» апреля 2019 г.

Рабочая программа дисциплины

Наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.06.01 «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОБОТАНИКА»

Направление подготовки: 06.03.01 «Биология»

Тип образовательной программы: академический бакалавриат

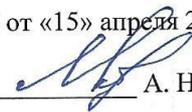
Направленность (профиль) подготовки: «Ботаника»

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Согласовано с УМК биолого-почвенного факультета

Протокол № 4 от «15» апреля 2019 г.

Председатель  А. Н. Матвеев

Рекомендовано кафедрой ботаники:

Протокол № 5

От

Зав. кафедрой

«20»

«29»

А.В. Лиштва

Иркутск 2019 г.

1. Цели и задачи дисциплины (модуля)
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП
3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)
4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы
5. Содержание дисциплины (модуля)
 - 5.1 Содержание разделов и тем дисциплины (модуля)
 - 5.2 Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (модулями)
 - 5.3 Разделы и темы дисциплин (модулей) и виды занятий
6. Перечень семинарских, практических занятий, лабораторных работ, план самостоятельной работы студентов, методические указания по организации самостоятельной работы студентов.
7. Примерная тематика курсовых работ (проектов) (при наличии)
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля):
 - а) основная литература;
 - б) дополнительная литература;
 - в) программное обеспечение;
 - г) базы данных, поисково-справочные и информационные системы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).
10. Образовательные технологии
11. Оценочные средства (ОС)

1. Цели и задачи дисциплины (модуля):

Цель: Дать прикладные аспекты частных геоботанических дисциплин – болотоведения и луговедения.

Задачи:

- показать роль знания теоретических основ для разработки проектов по рациональному хозяйственному использованию и охране болотных и луговых экосистем;
- дать представление о комплексном биогеоценотическом подходе в изучении болот и лугов;
- обосновать природные особенности лугов и болот;
- ознакомить с методикой изучения флоры, растительности, торфяных залежей;
- охарактеризовать болота и луга Байкальской Сибири, показав их хозяйственную и природоохранную ценность.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Содержание курса "Прикладная геоботаника" профессионально ориентировано на подготовку бакалавров, работающих в системе проектных организаций, разрабатывающих мероприятия по хозяйственному использованию в качестве кормов естественной растительности лугов и болот, по их коренному и поверхностному улучшению, а также по осушению и освоению болот.

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

ПК – 2 - способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований;

СПК – 3 – способность получать и грамотно использовать информацию о распространении и экологической приуроченности ботанической объектов, о редких, реликтовых и эндемичных видах;

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: современные научные теории происхождения и эволюции растительных сообществ;

уметь: осмысливать происходящие в структуре и динамике растительных сообществ изменения.

владеть: умениями и навыками самостоятельно различать и оценивать уровень значимости и адаптационной способности представителей различных систематических групп организмов.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы (разделяется по формам обучения)

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестры			
		1	2	3	8
Аудиторные занятия (всего)	54				54
Из них объем занятий с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	11				11
Лекции	18				18
Практические занятия (ПЗ)	36				36
Семинары (С)					
Лабораторные работы (ЛР)					
Контроль СРС	4				4
Самостоятельная работа (всего)	59				59
В том числе:	-				-
Курсовой проект (работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат (при наличии)	59				59
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экз				экз
Контактная работа (всего)	58				58
Общая трудоемкость	часы				144
	зачетные единицы				4

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Содержание разделов и тем дисциплины (модуля). Все разделы и темы нумеруются.

Тема 1. Болотоведение как прикладная дисциплина геоботаники. Хозяйственное, научно-познавательное и природное значение болот. Краткая история болотоведения. Основные понятия болотоведения: болото, тип болота, торф, торфяная залежь, заболоченный луг, заболоченный лес, болотный лес.

Тема 2. Факторы образования болот. Способы образования болот. Типы суходольного заболачивания: аллювиальное, грунтовое, атмосферное. Заболачивание водоемов зарастанием и нарастанием.

Тема 3. Флора и растительность болот. Условия обитания болотных растений. Основные растения-торфообразователи: мхи, травянистые растения, кустарнички, кустарники, деревья. Экологические группы растений. Различные подходы к классификации болотной растительности. Классификация Ю.Д. Цинзерлинга. Классификация болот как биогеоценозов. Динамика болот как отражение сукцессий растительности.

Тема 4. Торф и торфяная залежь. Торфообразование как особый процесс разложения фитомассы. Основные свойства торфов (степень разложения, ботанический состав, физические и химические свойства) и их предопределяющее значение для хозяйственного использования торфов. Классификация торфов и торфяных залежей.

Тема 5. Исследование растительности болот и торфяной залежи. Размеры пробных площадей. Взятие образцов торфа.

Тема 6. Мелиорация и охрана болот. Методы и способы осушения болот. Схема открытой осушительной системы. Норма осушения. Освоение низинных болот. Освоение верховых болот. Проблемы охраны болот. Международный проект «Телма». Охраняемые болота Прибайкалья и Забайкалья. Вопросы использования и охраны болот в «Экологической программе Иркутской области (1990-2025 гг.)»

Тема 7. Луговедение как раздел геоботаники и теоретическая основа луговодства. Определение понятия «луг». Отличие лугов от степей. Основные этапы истории луговедение в нашей стране.

Тема 8. Флора лугов и ее состав. Систематический состав. Экологические группы луговой флоры по отношению к водному фактору. Деление луговых растений по характеру расположения листьев и высоте. Группы луговых трав по продолжительности жизни. Способность трав к отавности. Фитоценоотипы луговой флоры. Обзор важнейших луговых растений из злаков, осок, бобовых и разнотравья.

Тема 9. Особенности луговых фитоценозов. Морфология фитоценозов: видовой состав, ярусность и синузильность, сложение, численность особей и др. Динамика луговой растительности. Сезонная и многолетняя изменчивость. Сукцессии луговых фитоценозов. Теория дернового процесса В.Р. Вильямса как пример эндоэкогенетических сукцессий. Изменение луговой растительности под влиянием выпаса и сенокоса.

Тема 10. Классификация лугов. История разработки классификации лугов. Принципы классификации лугов. Фитотопологические классификации А.М. Дмитриева, В.Н. Сукачева, Л.Г. Раменского и других ученых. Эколого-фитоценотическая классификация лугов А.П. Шенникова.

Тема 11. Улучшение и охрана лугов. Методы и способы

улучшения кормовых угодий, сенокосов и пастбищ. Способы поверхностного улучшения. Способы коренного улучшения. Приемы рационального использования сенокосов и пастбищ. Вопросы использования и охраны лугов Иркутской области в «Экологической программе Иркутской области (1990-2025 гг.).

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин (вписываются разработчиком)								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Современные проблемы биологии									
2.	Современные проблемы теории эволюции									

5.3. Разделы и темы дисциплин (модулей) и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Виды занятий в часах					Всего
			Лекц.	Практ. зан.	Семина	Лаб. зан.	СРС	
1.	1	Болотоведение как прикладная дисциплина геоботаники	9		3		3	6
2.	2	Факторы образования болот			3		3	6
3.	3	Флора и растительность болот			3		3	6
4.	4	Торф и торфяная залежь			3		3	6
5.	5	Исследование растительности болот и торфяной залежи			3		3	6
6.	6	Мелиорация и охрана болот			3		3	6
7.	7	Луговоеведение	9		3		3	6
8.	8	Флора лугов и ее состав			3		3	6
9.	9	Особенности луговых фитоценозов			3		2	5
10.	10	Классификация лугов			3		1	4
11.	11	Улучшение и охрана лугов			2		1	3

6. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины (модуля)	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (часы)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
1.	1	Болотоведение как прикладная дисциплина геоботаники	6	Устный опрос	ПК-2 СПК-3
2.	2	Факторы образования болот	6	Устный опрос	ПК-2 СПК-3
3.	3	Флора и растительность болот	6	Устный опрос	ПК-2 СПК-3
4.	4	Торф и торфяная залежь	6	Устный опрос	ПК-2 СПК-3
5.	5	Исследование растительности болот и торфяной залежи	6	Устный опрос	ПК-2 СПК-3
6.	6	Мелиорация и охрана болот	6	Устный опрос	ПК-2 СПК-3
7.	7	Луговоеведение	6	Устный опрос	ПК-2 СПК-3
8.	8	Флора лугов и ее состав	6	Устный опрос	ПК-2 СПК-3
9.	9	Особенности луговых фитоценозов	5	Устный опрос	ПК-2 СПК-3
10.	10	Классификация лугов	4	Устный опрос	ПК-2 СПК-3
11.	11	Улучшение и охрана лугов	3	Устный опрос	ПК-2 СПК-3

6.1. План самостоятельной работы студентов

№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
1	Болотоведение как прикладная дисциплина геоботаники	Работа с литературой	Индивидуальное задание	Геоботаника и методы геоботанических исследований	5
2	Факторы	Работа с литературой	Индивидуальное	Геоботаника и	5

	образования болот		задание	методы геоботанических исследований	
3	Флора и растительность болот	Работа с литературой	Индивидуальное задание	Геоботаника и методы геоботанических исследований	5
4	Торф и торфяная залежь	Работа с литературой	Индивидуальное задание	Геоботаника и методы геоботанических исследований	5
5	Исследование растительности болот и торфяной залежи	Работа с литературой	Индивидуальное задание	Геоботаника и методы геоботанических исследований	5
6	Мелиорация и охрана болот	Работа с литературой	Индивидуальное задание	Геоботаника и методы геоботанических исследований	5
7	Луговоедение	Работа с литературой	Индивидуальное задание	Геоботаника и методы геоботанических исследований	5
8	Флора лугов и ее состав	Работа с литературой	Индивидуальное задание	Геоботаника и методы геоботанических исследований	5
9	Особенности луговых фитоценозов	Работа с литературой	Индивидуальное задание	Геоботаника и методы геоботанических исследований	5
10	Классификация лугов	Работа с литературой	Индивидуальное задание	Геоботаника и методы геоботанических исследований	5
11	Улучшение и охрана лугов	Работа с литературой	Индивидуальное задание	Геоботаника и методы геоботанических исследований	9

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Студенты получают индивидуальные задания, обязательные к выполнению.

7. Примерная тематика курсовых работ (проектов) (при наличии)

Не предусмотрены учебным планом

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля):

а) основная литература

Барицкая В. А. Геоботаника и методы геоботанических исследований : учеб.пособие / В. А. Барицкая, В. В. Чепинога ; рец.: А. А. Батраева, О. П. Виньковская. – Иркутск : Изд-во Иркут.гос. ун-та, 2014. – 193 с.

б) дополнительная литература

Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Соломещ А.И. Современная наука о растительности: Учебник. – М.: Логос, 2000. – 264 с.

в) программное обеспечение

DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal (Windows 10 Education 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine, Windows 7 Professional with Service Pack 1 32/64-bit (English) - Microsoft Imagine, Windows Server 2008 Enterprise and Standard without Hyper-V with SP2 32/64-bit (English) - Microsoft Imagine, Access 2016 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine, Access 2010 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine). Договор №03-016-14 от 30.10.2014г.

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 250-499. Форум Контракт №04-114-16 от 14ноября 2016г KES. Счет №РСЦЗ-000147 и АКТ от 23ноября 2016г Лиц.№1В08161103014721370444.

Microsoft Office Enterprise 2007 Russian Academic OPEN No Level. Номер Лицензии Microsoft 43364238.

Microsoft Windows XP Professional Russian Upgrade Academic OPEN No Level. Номер Лицензии Microsoft 41059241.

Office 365 профессиональный плюс для учащихся. Номер заказа: 36dde53d-7cdb-4cad-a87f-29b2a19c463e.

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Контракт № 98 от 16.10.15 г.

Исполнитель: ООО «Издательство Лань».

Адрес доступа <http://e.lanbook.com/>

Контракт № 4 от 12.03.15 г.

Исполнитель: ООО «Издательство Лань».

Адрес доступа <http://e.lanbook.com/>

Контракт № 128 от 23.11.15 г.

Исполнитель: ООО «Издательство Лань».

Адрес доступа <http://e.lanbook.com/>

Информационное письмо от 13.09.2013 г.

Исполнитель: ООО «Издательство Лань».

Адрес доступа <http://e.lanbook.com/>

Контракт № 5 от 13.03.2015 г.

Исполнитель: ЦКБ «Бибком».

Адрес доступа <http://gucont.ru/>Контракт № 121 от 16.10.2015 г.

Исполнитель: ЦКБ «Бибком».

Адрес доступа <http://gucont.ru/>Договор № 25-03/15К от 07.04.2015 г.

Исполнитель: ООО «Айбукс».

Адрес доступа <http://ibooks.ru>

Контракт № 17-11/15К/147 от 03.12.2015 г.

Исполнитель: ООО «Айбукс».

Адрес доступа <http://ibooks.ru>

Государственный контракт № 94 от 01.10.2015 г., доп. соглашение от 19.10.15г.

Исполнитель: ОИЦ.

Адрес доступа <http://academia-moscow.ru/>

Контракт № SU - 29-10/2015-1/122 от 17.11.2015 г.

Исполнитель: ООО «РУНЭБ».

Адрес доступа <http://elibrary.ru/>

Сублицензионный договор № ACS/615/188 от 15.03.16 г.

Исполнитель: Федеральное государственное бюджетное учреждение

"Государственная публичная научно-техническая библиотека России".

Адрес доступа <http://pubs.acs.org/>

Сублицензионный договор № T&F/615/188 от 15.03.16 г.

Исполнитель: Федеральное государственное бюджетное учреждение

"Государственная публичная научно-техническая библиотека России".

Адрес доступа <http://www.tandfonline.com/>

Сублицензионный договор № OUP/615/188 от 01.03.16 г.

Исполнитель: Федеральное государственное бюджетное учреждение

"Государственная публичная научно-техническая библиотека России".

Сублицензионный договор № SAGE/615/188 от 01.03.16 г.

Исполнитель: Федеральное государственное бюджетное учреждение

"Государственная публичная научно-техническая библиотека России".

Адрес доступа <http://online.sagepub.com>

Государственный контракт № 095/04/0065 от 15.02.2016 г. Исполнитель: ФБГУ

«РГБ». Адрес доступа: <http://diss.rsl.ru/>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля):

Аудитория для проведения занятий практического типа. Аудитория оборудована: специализированной (учебной) мебелью на 18 посадочных мест; учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации по дисциплине «Прикладная геоботаника» в количестве 87 шт., презентации по каждой теме программы.

Оборудована техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории по дисциплине «Прикладная геоботаника»: проектор Epson EMP-S52; Шкаф-купе для хранения гербария. Учебный гербарий в количестве 1500 листов. Гербарий около 1000 видов водорослей, гербарий свыше 5 000 пакетно-образцов лишайников и грибов, более 3 000 мохообразных,

Мультимедийный проектор – «Epson EMP-S52» - 1 шт
Биомед - 4 шт, «Микромед Р-1-LED» - 3 шт
Биноккулярная лупа МБС 1-6шт
Микроскоп «Levenhuk 2L NG» – 4 шт

Микроскопы:
«Микромед-1 Ломо » - 9 шт
Биноккуляр лупа МБС 9 – 2 шт

Компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, организации самостоятельной работы Аудитория оборудована: специализированной (учебной) мебелью на 20 посадочных мест, доской меловой;

оборудована техническими средствами обучения:

Системный блок Pentium G850, Монитор BenQ G252HDA-1 шт.; Системный блок Athlon 2 X2 250, Монитор BenQ G252HDA – 8 шт.; Системный блок Pentium D 3.0GHz, Монитор Samsung 740N – 3 шт.;

Моноблок IRU T2105P – 2 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор BenQ G955 – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор BenQ GL2250 – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung T200 HD – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung T190N – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung 740N – 1 шт.; Проектор BenQ MX503; экран ScreenVdia Ecot.

С неограниченным доступом к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Аудитория оборудована:

специализированной мебелью на 6 посадочных мест; Шкаф для хранения препаратов и гербария - 3 шт.; Холодильник «Памир» -1 шт.,

Биноккулярная лупа: МБС-10 – 2 шт, «Levenhuk 2L NG» - 3 шт.,

«Микромед Р-1-LED» - 3 шт.,

Ноутбук «Asus-K52DR» - 1 шт.,

Ноутбук Lenovo G580 -1 шт.,

Таблицы и схемы строения различных групп растений – 60 шт.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Аудитория оборудована:

специализированной мебелью на 6 посадочных мест; Шкафы для хранения гербария - 15 шт.; Шкафы для хранения документов - 4 шт., Гербарий, включающий в свой состав более 130 000 гербарных листов сосудистых растений, свыше 5 000 пакетов образцов лишайников и грибов, более 3 000 мохообразных и около 1000 видов водорослей. Компьютер Pentium 266 Монитор Samsung 740N - 1шт., Биноккулярная лупа МБС 9 – 1 шт., Биноккулярная лупа МБС 2 - 1 шт., Микроскоп МБИ 3 (Польша) – 1 шт., Микроскоп биноккулярный светопольный «Primostar» 1 шт., Микроскоп Биомед – МС-2Т ZOOM цифровой камерой Levenhuk C310NG – 1 шт.

10. Образовательные технологии:

С целью формирования и развития профессиональных навыков проводятся практические занятия, на которых разбираются конкретные экспериментальные данные, подтверждающие современные взгляды на эволюцию, проводятся диспуты и заслушиваются доклады, самостоятельно подготовленные обучающимися.

11. Оценочные средства (ОС):

11.1. Оценочные средства для входного контроля

устное собеседование по вопросам

1. Ὅα ἐὸ δὲ ἐ πῖπῖαὺ ἰάδαζῖααίεϋ ἀίεῖδ
2. Ὄεῖδα ἀίεῖδ
3. Ὀῖδδ ἐ οἰδδὺῖαϋ ζαεάæϋ. Ἐεαῖπῖεὸεεαὸεϋ οἰδδῖα.
4. Ἐπῖεάαῖααίεά δαῖπῖεὸεαεῖπῖπῖε ἀίεῖδ ἐ οἰδδὺῖε ζαεάæ
5. Ἰάεεῖδαὸεϋ ἐ ἰδδαῖα ἀίεῖδ
6. Ἐόαῖαααίεά ἐ εόαῖαῖαῖα. Ἰῖδαααεάεά πῖῖϋὸεϋ «εόα»
7. Флора лугов и ее состав. Обзор важнейших луговых растений.
8. Ἰῖαῖαῖπῖπῖε εόαῖαῖδ οὐδῖοαῖῖα
9. Классификация лугов
10. Улучшение и охрана лугов

11.2. Оценочные средства текущего контроля

- 1. Ἰάδαζῖααίεά ἀίεῖδ ἰὰ ἰαῖπῖα πῖοῖαῖεῖα.
- 2. Ζαεῖπῖαδῖπῖπῖε ἰάδαζῖααίεϋ ἀίεῖδ ἰὰ ἰαῖπῖα πῖαδδῖε.
- 3. Ἄεαῖπῖπῖε÷αῖπῖεά ἰδεζῖαεε ἰεζεῖῖῖδ ἐ ααδῖαῖδ ἀίεῖδ.
- 4. Ἰῖαδῖαῖ ἐ εεαῖπῖεὸεεαὸεϋ ἀίεῖδῖε δαῖπῖεὸεαεῖπῖπῖε.
- 5. Ζαεῖπῖαδῖπῖπῖε δαῖπῖδαααεάεϋ ἀίεῖδ ἰὰ Ζαῖπῖ πῖαδῖα.
- 6. Ἰαδδῖεεῖαῖα ἐ αῖεεῖῖῖα εόα.
- 7. Βαῖαεὸῖα εόαῖαῖα δαῖπῖαίεϋ ἐ ἀῖδῖαα πῖ ἰεῖε.

11.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации (в форме экзамена).

1. Ἀῖδαῖε÷αῖπῖεϋ, αῖαῖεῖαε÷αῖπῖεϋ ἐ εαῖαπῖαδῖοῖαϋ οὐαεὸῖαεε πῖῖϋὸεϋ «ἀίεῖδῖ».
2. Ὀῖδδ εαε ἰδδαῖῖαῖῖα ἰάδαζῖααίεά ἰαδῖαῖ πῖδαααεάεϋ αῖπῖ πῖαῖαῖε δαζεῖαεάεϋ ἐ ἀῖδαῖε÷αῖπῖεῖ πῖπῖαα.
3. Ὄεῖε÷αῖπῖεά ἐ δεζε÷αῖπῖεά πῖαῖεῖπῖα οἰδδῖα.
4. Ἰδδαὸεαδδῖεϋ ἐ εεαῖπῖεὸεεαὸεϋ οἰδδὺῖῖδ ζαεάæáε.
5. Ἰεζεῖῖῖδ ἀίεῖδα, εῖ ὕεῖεῖαε÷αῖπῖεά οῖεῖαεϋ, ἰῖαῖαῖπῖπῖε οὐῖδῖ, δαῖπῖεὸεαεῖπῖπῖε, οἰδδὺῖῖδ ζαεάæáε.
6. Ἀαδῖαῖαῖ ἀίεῖδα, εῖ αεῖδῖπῖ ἐ ἰδῖεῖπῖπῖαεάεά ἐ ἰεῖ δαῖπῖαῖεε.
7. Ἐεαῖπῖεὸεεαὸεϋ ἀίεῖδῖε δαῖπῖεὸεαεῖπῖπῖε.
8. Ζαεῖπῖαδῖπῖπῖε δαῖπῖδαααεάεϋ ἀίεῖδ ἰὰ Ζαῖπῖ πῖαδῖα.
9. Ἀῖεῖδῖῖῖα ἰάεαῖπῖε ἐ ἰδῖαεῖπῖε Δῖπῖεε.
10. Ἰδῖεῖαῖῖα, ἰαὸ÷ῖ-ῖῖζῖαααδῖεῖῖα ἐ οῖζῖεῖπῖαῖῖα ζῖα÷αῖεά ἀίεῖδ.
11. Ὄαδῖεὸαδῖεῖπῖεεα ἐ ἰαδῖπῖαεὸεαῖ οῖζῖεῖπῖαῖῖαῖ ἰῖαῖαῖεϋ ἀίεῖδ Ἐδῖοδῖεῖ ἰάεαῖπῖε.
12. Ἰδααεε ἰαδῖεῖδαὸεε ἀίεῖδ. Ἰαδῖαῖ ἐ πῖπῖαῖ πῖοεε.
13. Ἰδαῖα ἰδῖεδῖοῖε ἰῖοεδῖεῖπῖπῖε πῖεῖαῖ. Ἰδῖα ἰῖοεαῖεϋ.
14. Ἰῖαῖαῖεά ἰεζεῖῖῖδ ἐ ααδῖαῖδ ἀίεῖδ.
15. Ἰδδαῖῖῖαῖ ἀίεῖδα Ἀαεεαεῖπῖεῖ Ἰεαεδῖε.

13. Схема открытой осушительной системы. Норма осушения.
14. Освоение низинных и верховых болот.
15. Охраняемые болота Байкальской Сибири.
16. Определение понятия «луг».
17. Флора лугов. Способность трав к отавности.
18. Морфология луговых фитоценозов. Фитоценоотипы лугов.
19. Динамика луговой растительности (Флюктуации и сукцессии).
20. Влияние выпаса и сенокосения на луга.
21. Теория дернового процесса В.Р. Вильямса как пример эндозоогенетических сукцессий.
22. Классификации лугов.
23. Методы и способы улучшения кормовых угодий (сенокосов и пастбищ).
24. Рациональное использование сенокосов и пастбищ.

Разработчики:

 _____ доцент кафедры ботаники В.А. Барцкая
(подпись)

Программа рассмотрена на заседании кафедры ботаники

«04» 02 2019 г.

Протокол № 5 Зав. кафедрой  _____ А.В. Лиштва

Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.