

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.19 Ботаника

Направление подготовки (специальность) 06.03.01 Биология

Профиль подготовки (специализация) Биоэкология

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Ботаника» являются:

- приобретение студентам теоретических знаний и практических навыков, необходимых для освоения программ дисциплин профессионального цикла подготовки бакалавров направления 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 «Б1.Б.19 Ботаника» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-3	Гидробиология Микология Альгология
ПК-2	Альгология

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ПК-2	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)

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 биоло-	Этап 1: анатомию, морфологию, систематику, закономерности происхождения, изменения растений.	Этап 1: распознать по морфологическим признакам распространенные в регионах культурные и дикорастущие растения.	Этап 1: методикой работы со световым микроскопом, методикой определения растений.
	Этап 2: современную терминологию, основные таксономические единицы и закономерности распространения	Этап 2: выделять ботанические проблемы, имеющие практический интерес.	Этап 2: навыками владения методикой морфологического описания растений, оценки физиологического состояния, адаптационного по-

гических объектов	растений.		тенциала
ПК-2 способностью приме- нять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных запи- сок, излагать и крити- чески анализировать получаемую инфор- мацию и представлять ре- зультаты полевых и лабораторных биоло- гических исследова- ний	Этап 1: современ- ную терминологию, основные таксоно- мические единицы и закономерности распространения.	Этап 1: применять методы описания, наблюдения и идентификации растительных объ- ектов, в соответст- вии с требуемыми критериями.	Этап 1: навыками анализа полученных результатов и приме- нение их на практике.
	Этап 2: критерии описания, иденти- фикации, класси- фикации расти- тельных объектов.	Этап 2: компе- тентно предостав- лять полученные результаты бота- нических исследо- ваний .	Этап 2: опытом рабо- ты ботанических ис- следований и коорди- нции ее в коллекти- ве.

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 5	
				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	-	18	-	18

	вопросов (СИБ)				
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)	-	10	-	10
11	Промежуточная аттестация	2		2	
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	зачет	
13	Всего	54	54	54	54

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	5	4	10	-	-	-	x	3	4,5	2	x	ОПК-3 ПК-2
1.1.	Тема 1 Общая характеристика курса ботаники. Строение растительной клетки. Производные протопласта. Растительные ткани	5	4	8	-	-	-	x	1,5	2,5	1	x	ОПК-3 ПК-2
1.2.	Тема 2 Вегетативные органы растений, их функции и строение. Корень.	5		2	-	-	-	x	1,5	2	1	x	ОПК-3 ПК-2
2.	Раздел 2 Вегетативные органы растений. Систематика растений	5	4	8	-	-	-	x	3	4,5	2	x	ОПК-3 ПК-2
2.1.	Тема 3 Вегетативные органы растений. Лист, стебель. Метамор-	5	2	4	-	-	-	x	1,5	2,5	1	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
	фазы вегетативных органов.												
2.2.	Тема 4 Введение в систематику. Общая характеристика низших растений. Водоросли. Грибы. Лишайники.	5	2	4	-	-	-	x	1,5	2	1	x	ОПК-3 ПК-2
3.	Раздел 3 Археогониальные растения. Генеративные органы покрытосеменных растений	5	4	8	-	-	-	x	3	4,5	2	x	ОПК-3 ПК-2
3.1.	Тема 5 Археогониальные растения: общая характеристика, происхождение, филогенетическая связь	5	2	4	-	-	-	x	1,5	2,5	1	x	ОПК-3 ПК-2
3.2.	Тема 6 Генеративные органы покрытосеменных растений. Размножение и воспроизведение растений	5	2	4	-	-	-	x	1,5	2	1	x	ОПК-3 ПК-2
4.	Раздел 4 Систематика покрытосеменных растений. География и экология растений	5	6	8	-	-	-	x	3	4,5	4	x	ОПК-3 ПК-2
4.1.	Тема 7 Систематика покры-	5	2	6	-	-	-	x	1,5	2,5	2	x	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
	тосеменных растений. Класс двудольные. Класс однодольные.												ПК-2
4.2.	Тема 8 Ботаническая география и экология растений.	5	4	2	-	-	-	х	1,5	2	2	х	ОПК-3 ПК-2
5.	Контактная работа	5	18	34	-	-	-	х	-	-	-	2	х
6.	Самостоятельная работа	5	-	-	-	-	-	14	12	18	10		х
7.	Всего по дисциплине	х	18	34	-	-	-	14	12	18	10	2	х
8.	Объем дисциплин в семестре		18	34	-	-	-	14	12	18	10	2	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	Растительные ткани.	2
Л-3	Вегетативные органы растений. Лист, стебель. Метаморфозы вегетативных органов.	2
Л-4	Введение в систематику. Общая характеристика низших растений. Водоросли. Грибы. Лишайники	2
Л-5	Архегонияльные 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		Σ18

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 «Архегонияльные растения».	2
ЛР-12	Морфология и анатомия цветка	2
ЛР-13	Семя и плод	2

ЛР-14	Класс Двудольные, Подклассы Ранункулиды Ка- риофиллиды, 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		Σ34

5.2.3 – Темы практических занятий – не предусмотрены

5.2.4 – Темы семинарских занятий – не предусмотрены

5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) – не предусмотрены

5.2.6 Темы рефератов

1. Онтогенез и филогенез растительных организмов.
2. Грибы, их хозяйственное значение. Видовой состав грибов Оренбургской области, полезных и вредных для человека.
3. Лишайники. Происхождение, систематика, использование лишайников. Лишайники как индикаторы загрязнения окружающей среды.
4. Высшие растения, происхождение и эволюция.
5. Отдел Моховидные как особая линия эволюции высших растений. Представители Моховидных Оренбургской области.
6. Папоротникообразные - происхождение, эволюция, эколого-биологические особенности, хозяйственное значение и их роль в природе.
7. Отдел Сосновые. Представители Голосеменных Оренбургской области.
8. Отдел Магнолиецветные (Покрытосеменные).
9. Адаптационные приспособления голосеменных и покрытосеменных растений к жизни на суше.
10. Фитоценоз как биологическая система.
11. Клетка как основная структурная и функциональная единица органического мира.
12. Растительные ткани (общий обзор).
13. Вегетативные и генеративные органы растений.
14. Эколого – биологические особенности растений различных систематических групп, их характеристика по систематическому признаку или специфике применения.
15. Процесс селекции: особенности и значение.
16. Роль лекарственных растений в жизни человека.
17. Растения, занесенные в красную книгу.
18. Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние.
19. Современный подход в систематике водорослей.
20. . Экологические группы водорослей.
21. Гинецей. Происхождение и эволюция гинецея.
22. Классификация жизненных форм растений Раункиера.
23. Понятие о конвергенции и ее распространенность среди высших растений.

5.2.7 Темы эссе – не предусмотрены

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.	0,5
		Жизненный цикл и дифференцировка клеток	0,5
		Выделительные ткани. Наружные и внутренние выделительные структуры	1
2.	Вегетативные органы растений, их функции и строение. Корень.	Метаморфозы корня. Досковидные, столбовидные корни, ходульные и дыхательные корни. Запасающие корни.	2
3.	Вегетативные органы растений. Лист, стебель. 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	2,5
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	Характеристика семейств:	2,5

	растений. Класс двудольные. Класс однодольные.	Лавровые, Березовые, Ли- повые, Баобабовые, Тол- стянковые, Крыжовнико- вые, Льновые, Повилико- вые, Пальмы	
8	Ботаническая география и эко- логия растений	Понятие об экотипах. Фак- торы, способствующие распространению растений. Флора и растительность России.	2
Итого по дисциплине			Σ18

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Павлова М.Е. Ботаника [Электронный ресурс] : конспект лекций. Учебное пособие / М.Е. Павлова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2013. — 256 с. — 978-5-209-04356-0. — ЭБС «IPRbooks»

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Пятунина С.К. Ботаника. Систематика растений [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.К. Пятунина, Н.М. Ключникова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Прометей, 2013. — 124 с. — 978-5-7042-2473-0. — ЭБС «IPRbooks»

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

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 самостоятельному изучению вопроса;
- методические рекомендации по подготовке к занятиям;
- методические рекомендации по выполнению индивидуальных домашних заданий;
- методы рекомендации по подготовке реферата/эссе;

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

1. Open office
2. JoliTest (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.jcbr.ru/ecol/index.shtml
5. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ): <http://www.cnsrb.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.	Лаборатория для занятий по морфологии, анатомии и систематике растений (№210)	Раздаточный материал (справочные таблицы). Микроскопы «Биолам», постоянные микропрепараты. Плакаты	Open office JoliTest
ЛР-2	Производные протопласта. Клеточная стенка	Лаборатория для занятий по морфологии, анатомии и систематике растений (№210)	Раздаточный материал (справочные таблицы). Микроскопы «Биолам», постоянные микропрепараты. Плакаты	Open office JoliTest
ЛР-3	Растительные ткани. Образовательные, основные, покровные.	Лаборатория для занятий по морфологии, анатомии и систематике растений (№210)	Раздаточный материал (справочные таблицы). Микроскопы «Биолам», постоянные микропрепараты. Плакаты	Open office JoliTest
ЛР-4	Растительные ткани. Механические, проводящие, выделительные.	Лаборатория для занятий по морфологии, анатомии и систематике растений (№210)	Раздаточный материал (справочные таблицы). микроскопы «Биолам», постоянные микропрепараты. Плакаты	Open office JoliTest

ЛР-5	Корень. Первичное и вторичное строение корня. Корнеплоды и другие метаморфозы корня. Коллоквиум по теме: Растительная клетка. Растительные ткани».	Лаборатория для занятий по морфологии, анатомии и систематике растений (№210)	Раздаточный материал (справочные таблицы). Морфологический гербарий. микроскопы «Биолам», постоянные микропрепараты. Плакаты	Open office JoliTest
ЛР-6	Побег. Строение стеблей однодольных и двудольных травянистых растений. Строение стебля древесного растения.	Лаборатория для занятий по морфологии, анатомии и систематике растений (№210)	Раздаточный материал (справочные таблицы). Морфологический гербарий. микроскопы «Биолам», постоянные микропрепараты. Плакаты	Open office JoliTest
ЛР-7	Лист. Морфология и анатомия листа. Метаморфозы побега.	Лаборатория для занятий по морфологии, анатомии и систематике растений (№210)	Раздаточный материал (справочные таблицы). Морфологический гербарий. микроскопы «Биолам», постоянные микропрепараты. Плакаты	Open office JoliTest
ЛР-8	Водоросли	Лаборатория для занятий по морфологии, анатомии и систематике растений (№210)	Раздаточный материал (справочные таблицы). Систематический гербарий. микроскопы «Биолам», постоянные микропрепараты. Плакаты	Open office JoliTest
ЛР-9	Царство Грибы.	Лаборатория для занятий по морфологии, анатомии и систематике растений (№210)	Раздаточный материал (справочные таблицы). Систематический гербарий. Плакаты	Open office JoliTest
ЛР-10	Высшие споровые растения.	Лаборатория для занятий по морфологии, анатомии и систематике растений (№210)	Раздаточный материал (справочные таблицы). Систематический гербарий. Микроскопы «Биолам», постоянные микропрепараты. Плакаты	Open office JoliTest
ЛР-11	Голосеменные растения. Коллоквиум по теме «Низшие растения» и «Археогониальные растения».	Лаборатория для занятий по морфологии, анатомии и систематике растений (№210)	Раздаточный материал (справочные таблицы). Систематический гербарий. Микроскопы «Биолам», посто-	Open office JoliTest

			янные микропрепараты. Плакаты	
ЛР-12	Морфология и анатомия цветка.	Лаборатория для занятий по морфологии, анатомии и систематике растений (№210)	Раздаточный материал (справочные таблицы). Флористический гербарий. микроскопы «Биолам», постоянные микропрепараты. Заспиртованный материал. Плакаты	Open office JoliTest
ЛР-13	Семя и плод	Лаборатория для занятий по морфологии, анатомии и систематике растений (№210)	Раздаточный материал (справочные таблицы). Семенной гербарий. Ммикроскопы «Биолам», постоянные микропрепараты. Плакаты	Open office JoliTest
ЛР-14	Класс Двудольные, Подклассы Ранункулиды Кариофиллиды, Гамамелиды	Лаборатория для занятий по морфологии, анатомии и систематике растений (№210)	Раздаточный материал (справочные таблицы). Систематический гербарий. Заспиртованный материал. Плакаты	Open office JoliTest
ЛР-15	Класс Двудольные, Подклассы Розиды, Ламииды, Астериды.	Лаборатория для занятий по морфологии, анатомии и систематике растений (№210)	Раздаточный материал (справочные таблицы). Систематический гербарий. Заспиртованный материал. Плакаты	Open office JoliTest
ЛР-16	Класс Однодольные, подкласс Лилииды.	Лаборатория для занятий по морфологии, анатомии и систематике растений (№210)	Раздаточный материал (справочные таблицы). Систематический гербарий. Заспиртованный материал. Плакаты	Open office JoliTest
ЛР-17	Экологическая морфология растений.	Лаборатория для занятий по морфологии, анатомии и систематике растений (№210)	Раздаточный материал (справочные таблицы). Систематический гербарий. Плакаты	Open office JoliTest

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

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

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

Разработала: _____

Н.В. Ильсова