

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.11 Ботаника

Направление подготовки (специальность): 35.03.04 Агрономия

Профиль подготовки: Селекция и генетика сельскохозяйственных культур

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Б1.Б.11 Ботаника» является приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков, необходимых для освоения программ дисциплин профессионального цикла подготовки бакалавров направления 35.03.04 «Агрономия»

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.Б.11 Ботаника» относится к базовой части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Б1.Б.11 Ботаника» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1. Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-4	Программа среднего (полного) общего образования

Таблица 2.2. Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-4	Физиология и биохимия растений
ОПК-4	Земледелие
ОПК-4	Растениеводство
ОПК-4	Плодоводство и селекция плодовых культур

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	Знания	Умения	
---------------------	--------	--------	--

компетенции			Навыки и (или) опыт деятельности
<p>ОПК-4: способностью распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции.</p>	<p>Этап 1: анатомию, морфологию, систематику, закономерности происхождения, и изменения растений.</p> <p>Этап 2: современную ботаническую терминологию, основные таксономические единицы, закономерности географического распространения растений и особенности взаимоотношения растений с окружающей средой</p>	<p>Этап 1: распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры.</p> <p>Этап 2: выделять ботанические проблемы, имеющие практический интерес и использовать в сельскохозяйственной практике технологии, положительно влияющие на развитие культуры и качество продукции.</p>	<p>Этап 1: навыками владения методикой определения растений и световым микроскопом.</p> <p>Этап 2: навыками владения методикой морфологического описания растений, оценки физиологического состояния, адаптационного потенциала.</p>

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Б1.Б.11 Ботаника» составляет 5 зачетных единицы (180 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		Семестр № 2	
				КР	СР	КР	СР
1	2	3	4	5	6		
1	Лекции (Л)	38		18		20	
2	Лабораторные работы (ЛР)	44		28		16	
3	Практические занятия (ПР)	8		4		4	
4	Семинары(С)						
5	Курсовое проектирование (КП)						
6	Рефераты (Р)		8				8
7	Эссе (Э)						
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)		31		9		22
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)		24		6		18
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		21		5		16
11	Промежуточная аттестация (ПА)	6		2		4	
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	зачет		экзамен	
13	Всего	96	84	52	20	44	64

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 форм- руемых компе- тений
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные 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 семенных растений.	1	4,0	10,0					1,0	1,6	1,0	0,5	ОПК-4
1.1.	Тема 1. Введение в ботанику. Строение растительной клетки	1	2,0	5,0					0,5	08	0,5	0,25	ОПК-4
1.2.	Тема 2 Ткани высших растений.	1	2,0	5,0					0,5	08	0,5	0,25	ОПК-4
2.	Раздел 2. Морфология семенных растений.	1	6,0	6,0	2,0				3,0	1,6	2,0	0,5	ОПК-4
2.1.	Тема 3 Направление морфологической эволюции растений. Корень	1	2,0	2,5					1,0	0,8	0,5	0,2	ОПК-4
2.2.	Тема 4 Стебель и лист	1	2,0	2,5	2,0				1,0	0,8	1,0	0,2	ОПК-4
2.3	Тема 5 Размножение растений	1	2,0	1,0					1,0	-	0,5	0,1	ОПК-4

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды форми- руемых компе- тенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирова- ние	рефераты (эссе)	индивиду- альные до- машние зада- ния	самостоя- тельное изу- чение вопро- сов	подготовка к занятиям	промежуточ- ная аттеста- ция	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3.	Раздел 3. Систематика организмов	1	4,0	6,0	2,0				2,0	1,6	1,0	0,5	ОПК-4
3.1.	Тема 6 Введение в систематику. Царство Грибы	1	2,0	3,0					1,0	0,8	0,5	0,25	ОПК-4
3.2.	Тема 7 Царство Растения. Под- царство Водоросли	1	2,0	3,0	2,0				1,0	0,8	0,5	0,25	ОПК-4
4.	Раздел 4. Систематика Археогонимных расте- ний	1	4,0	6,0					3,0	1,2	1,0	0,5	ОПК-4
4.1.	Тема 8 Высшие споровые расте- ния	1	2,0	4,0					2,0	0,8	0,5	0,25	ОПК-4
4.2.	Тема 9 Голосеменные (Сосно- вые) растения	1	2,0	2,0					1,0	0,4	0,5	0,25	ОПК-4
5.	Контактная работа	1	18	28	4,0							2,0	
6.	Самостоятельная работа	1							9	6	5		
7.	Объем дисциплины в семестре	1	18	28	4,0				9	6	5	2,0	
8.	Раздел 5. Генеративные органы растений	2	4,0	4,0				2,0	5,0	3,4	4,0	0,8	

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды форми- руемых компе- тений
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивиду- альные до- машние за- дания	самосто- ятельное изу- чение вопро- сов	подготовка к занятиям	промежуточ- ная аттеста- ция	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
8.1.	Тема 10 Цветок и соцветия	2	2,0	3,0				1,0	2,5	1,7	2,0	0,4	ОПК-4
8.2.	Тема 11 Семя и плод	2	2,0	1,0				1,0	2,5	1,7	2,0	0,4	ОПК-4
9.	Раздел 6 Систематика покрыто- семенных растений.	2	6,0	4,0				3,0	7,0	5,4	4,0	1,2	ОПК-4
9.1.	Тема 12 Общая характеристика Магнолиецветных	2	2,0					1,0	2,0	-	2,0	0,4	ОПК-4
9.2.	Тема 13 Подклассы Магнолииды, Ранункулиды	2	2,0	2,0				1,0	2,0	2,7	1,0	0,4	ОПК-4
9.3.	Тема 14 Подклассы Кариофилли- ды и Гамамелидиды	2	2,0	2,0				1,0	3,0	2,7	1,0	0,4	ОПК-4
10.	Раздел 7. Класс Дву- дольные растения	2	4,0	4,0				2,0	4,0	3,4	3,0	0,8	ОПК-4
10.1.	Тема 15 Подклассы Дилленииды и Розиды	2	2,0	2,0				1,0	2,0	1,7	2,0	0,4	ОПК-4
10.2.	Тема 16 Подклассы Ламииды и Астериды	2	2,0	2,0				1,0	2,0	1,7	1,0	0,4	ОПК-4

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы											Коды форми- руемых компе- тений
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивиду- альные до- машние зада- ния	самостоя- тельное изу- чение вопро- сов	подготовка к занятиям	промежуточ- ная аттеста- ция		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	ОПК-4
11.	Раздел 8 Класс Однодольные растения. География и экология растений	2	6,0	4,0				1,0	6,0	5,8	5,0	1,2		
11.1	Тема 17 Подклассы Лилииды и Арециды	2	2,0	4,0	4,0			1,0	2,0	1,7	2,0	0,4	ОПК-4	
11.2.	Тема 18 Ботаническая география	2	2,0		2,0				2,0	1,6	1,0	0,4	ОПК-4	
11.3	Тема 19 Экология растений. Учение о фитоценозах	2	2,0		2,0				2,0	2,5	2,0	0,4	ОПК-4	
12.	Контактная работа	2	20	16	4,0							4	х	
13.	Самостоятельная работа	2						8	22	18	16		х	
14.	Объем дисциплины в семестре	2	20	16	4			8	22	18	16	4	х	
15	Всего по дисциплине	х	38	44	8			8	31	24	21	6	х	

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Введение в ботанику. Строение растительной клетки.	2
Л-2	Ткани высших растений.	2
Л-3	Направление морфологической эволюции растений. Корень.	2
Л-4	Стебель и лист.	2
Л-5	Размножение растений.	2
Л-6	Введение в систематику. Царство Грибы.	2
Л-7	Царство растения. Подцарство Водоросли.	2
Л-8	Высшие споровые растения.	2
Л-9	Голосеменные (Сосновые) растения.	2
2 семестр		
Л-10	Цветок и соцветия.	2
Л-11	Семя и плод.	2
Л-12	Общая характеристика Магнолиецветных	2
Л-13	Подклассы Магнолииды и Ранункулиды.	2
Л-14	Подклассы Кариофиллиды и Гамамелидины.	2
Л-15	Подклассы Дилленииды и Розиды.	2
Л-16	Подклассы Ламииды и Астериды.	2
Л-17	Подклассы Лилииды и Арециды.	2
Л-18	Ботаническая география.	2
Л-19	Экология растений. Учение о фитоценозах.	2
Итого по дисциплине		38

5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1	Устройство микроскопа и техника изготовления постоянных микропрепаратов. Строение растительной клетки.	2
ЛР-2	Клеточная стенка и ее видоизменения. Запасные питательные вещества, их локализация в клетке. Митоз.	2
ЛР-3	Контрольная работа по теме: «Растительная клетка». Образовательные и основные ткани. Покровные ткани. Перидерма, корка.	2
ЛР-4	Механические ткани. Проводящие пучки. Проводящие комплексы. Сосудисто-волокнистые пучки.	2
ЛР-5	Коллоквиум по теме: «Растительные ткани».	2
ЛР-6	Корень. Первичное и вторичное строение корня.	2
ЛР-7	Побег. Строение стеблей однодольных и двудольных травянистых растений. Строение стебля древесного растения.	2
ЛР-8	Лист. Морфология и анатомия листа. Коллоквиум	2

	по теме: «Вегетативные органы».	
ЛР-9	Царство Грибы. Строение и классификация. Отделы Хитридиомикота, Зигомикота, Оомикота (ольпидий капустный, мукор головчатый, фитофтора). Отдел Аскомикота (пеницилл, аспергилл, мучнистая роса, спорынья). Отдел Базидиомикота (груздь, пыльная головня и линейная ржавчина у злаковых растений. Лишайники.	2
ЛР-10	Царство Дробянки. Строение и классификация. Отдел Цианобактерии (Сине-зеленые водоросли) (носток, осциллятория). Царство Растения. Строение и классификация. Отдел Диатомовые водоросли (пиннулярия, цимбелла). Строение и классификация Отделов: Зеленые (хламидомонада, хлорелла, спирогира, хара), Бурые и Красные водоросли (ламинария, фукус).	2
ЛР-11	Коллоквиум по теме: «Водоросли, грибы, лишайники».	2
ЛР-12	Отдел Моховидные. Строение спорофита и гаметофита кукушкина льна и маршанции. Отдел Плауновидные. Строение спороносного колоска плауна и селлагинеллы).	2
ЛР-13	Отдел Хвощевидные. Строение спороносного колоска хвоща. Отдел Папоротниковидные. Строение заростка, соруса, корневища папоротника.	2
ЛР-14	Отдел Голосеменные (Сосновые). Морфология вегетативных и генеративных органов. Строение мужских и женских шишек, пыльцы и семени. Цикл развития голосеменных растений на примере сосны лесной. Определение Голосеменных по листьям и шишкам. Контрольная работа по теме: «Археогониальные растения».	2
2 семестр		
ЛР-15	Цветок. Соцветия. Андроей. Строение тычинки и пыльника; микроспорогенез и формирование пыльцы.	2
ЛР-16	Гинецей. Строение пестика. Типы завязей. Типы семязачатков. Зародышевый мешок. Семя и плод. Классификации семян и плодов.	2
ЛР-17	Контрольная по теме: «Цветок, семя и плод». Методика определения видов растений по определителю с морфологическим анализом. Класс Двудольные, подкласс Ранункулиды, семейства: Лютиковые, Маковые.	2
ЛР-18	Подкласс Кариофиллиды, семейства: Гвоздичные, Гречишные, Маревые. Подкласс Гаммелииды, семейства: Крапивные, Тутовые, Коноплевые.	2
ЛР-19	Подкласс Дилленииды, семейства: Капустные, Тыквенные, Мальвовые. Подкласс Розиды, семейства: Розовые, Крыжовниковые, Сельдерейные, Бобовые.	2

ЛР-20	Подкласс Ламииды, семейства: Пасленовые, Вьюнковые, Повиликовые, Норичниковые, Яснотковые. Подкласс Астериды, семейство Астровые.	2
ЛР-21	Класс Однодольные, подкласс Лилииды, семейства: Мятликовые, Лилейные, Луковые, Осоковые.	2
ЛР-22	Коллоквиум по теме: «Цветковые растения».	2
Итого по дисциплине		44

5.2.3 – Темы практических занятий

№ п.п.	Наименование темы занятия	Объем, академические часы
ПЗ-1	Метаморфозы вегетативных органов растений.	2
ПЗ-2	Значение водорослей в природе и их использование человеком.	2
ПЗ-3	Экологическая морфология растений.	2
ПЗ-4	Понятие о классификации фитоценозов и экологической типологии угодий	2
Итого по дисциплине		8

5.2.4 Темы семинарских занятий (не предусмотрены учебным планом)

5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) (не предусмотрены учебным планом)

5.2.6 Темы рефератов

1. Таксономические (систематические) единицы растительного мира. Вид как реально существующая систематическая единица, его критерии. Структура вида. Грибы. Класс Хитридиомикеты. Семейство 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 Оомикеты. 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 Зигомицеты. Семейство 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 «архегионные растения». Систематические группы архегониатов. Особенности строения половых и вегетативных органов у различных групп архегониатов. Эволюция архегониатов. Грибы. Класс Базидиомицеты, подкласс Хлобазидиомицеты. 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.

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. Строение 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. Семейство Норичниковые. Общая характеристика. Значение Норичниковых в природных фитоценозах.

12. Равноспоровость и разнospоровость. Значение разнospоровости 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. Семейство 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 КRYPTOфитовые водоросли. Семейство 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, Гнетовые, Гинкговые). Особенности онтогенеза гаметофитов и спорофитов Сосновых. Водоросли. Общая характеристика водорослей. Отдел Эвгленовые водоросли. Семейство 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 (Покрывтосеменных). Условность деления отдела на классы. Важнейшие виды различных семейств зоны Южного Урала. Водоросли. Общая характеристика водорослей. Отдел Красные водоросли. Семейство Осоковые. Общая характеристика. Значение Осоковых в природных фитоценозах. Соцветия, характерные для данного семейства. Использование Осоковых в хозяйственной деятельности человека.

18. Характерные признаки Магнолиецветных (Покрывтосеменных). Современные представления о возникновении цветка. Признаки низкой и высокой организации цветка. Водоросли. Общая характеристика водорослей. Отдел Зеленые водоросли. Класс Равножгутиковые. 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.

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. Семейство 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 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.

21. Современная классификация Магнолиецветных (Покрытосеменных) по системе ак. А.Л. Тахтаджяна. Принципы классификации и правила названия систематических групп. Грибы. Класс Хитридиомикеты. Семейство 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 Капустные (Крестоцветные) 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 Голосумчатые. 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.

25. Растительные зоны Р.Ф. Общая характеристика. Грибы. Класс Аскомицеты, подкласс Плодосумчатые. Семейство 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 Базидиомикеты, подкласс Холобазидиомикеты. 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 Базидиомикеты, подкласс Фрагмобазидиомикеты. 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 Несвершенные грибы. Голосеменные. Классификация, общая характеристика, размножение. Роль Голосеменных в природе. Хозяйственное значение

5.2.7 Темы эссе (не предусмотрены)

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий

1. Индивидуальное домашнее задание 1 (ИДЗ-1). Ведение словаря и подготовка презентации по теме «Растительная клетка».

2. Индивидуальное домашнее задание 2 (ИДЗ-2). Ведение словаря и подготовка презентации по теме «Ткани высших растений».

- 3. Индивидуальное домашнее задание 3 (ИДЗ-3).** Ведение словаря и подготовка презентации по теме «Вегетативные органы растений».
- 4. Индивидуальное домашнее задание 4 (ИДЗ-4).** Ведение словаря и подготовка презентации по теме «Размножение растений».
- 5. Индивидуальное домашнее задание 5 (ИДЗ-5).** Ведение словаря и подготовка презентации по теме «Грибы и лишайники».
- 6. Индивидуальное домашнее задание 6 (ИДЗ-6).** Ведение словаря и подготовка презентации по теме «Водоросли».
- 7. Индивидуальное домашнее задание 7 (ИДЗ-7).** Ведение словаря и подготовка презентации по теме «Высшие споровые растения».
- 8. Индивидуальное домашнее задание 8 (ИДЗ-8).** Ведение словаря и подготовка презентации по теме «Голосеменные растения».
- 9. Индивидуальное домашнее задание 9 (ИДЗ-9).** Ведение словаря и подготовка презентации по теме «Цветок и соцветия».
- 10. Индивидуальное домашнее задание 10 (ИДЗ-10).** Ведение словаря и подготовка презентации по теме «Семя и плод».
- 11. Индивидуальное домашнее задание 11 (ИДЗ-11).** Ведение словаря и подготовка презентации по теме «Подкласс Ранункулиды».
- 12. Индивидуальное домашнее задание 12 (ИДЗ-12).** Ведение словаря и подготовка презентации по теме «Подкласс Кариофиллиды».
- 13. Индивидуальное домашнее задание 13 (ИДЗ-13).** Ведение словаря и подготовка презентации по теме «Подкласс Гамамелидиды».
- 14. Индивидуальное домашнее задание 14 (ИДЗ-14).** Ведение словаря и подготовка презентации по теме «Подкласс Дилленииды».
- 15. Индивидуальное домашнее задание 15 (ИДЗ-15).** Ведение словаря и подготовка презентации по теме «Подкласс Розиды».
- 16. Индивидуальное домашнее задание 16 (ИДЗ-16).** Ведение словаря и подготовка презентации по теме «Подкласс Ламииды».
- 17. Индивидуальное домашнее задание 17 (ИДЗ-17).** Ведение словаря и подготовка презентации по теме «Подкласс Астериды».
- 18. Индивидуальное домашнее задание 18 (ИДЗ-18).** Ведение словаря и подготовка презентации по теме «Подкласс Лилииды».
- 19. Индивидуальное домашнее задание 19 (ИДЗ-19).** Ведение словаря и подготовка презентации по теме «Подкласс Арециды».
- 20. Индивидуальное домашнее задание 20 (ИДЗ-20).** Ведение словаря и подготовка презентации по теме «География растений».
- 21. Индивидуальное домашнее задание 21 (ИДЗ-21).** Ведение словаря и подготовка презентации по теме «Экология растений».

5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1.	Введение в ботанику. Строение растительной клетки	Клеточная теория и история изучения клетки. Вакуоли и клеточный сок. Жизненный цикл и дифференцировка клеток.	0,8
2.	Ткани высших растений	Выделительные ткани. Наружные и внутренние выделительные структуры	0,8

3.	Направление морфологической эволюции растений. Корень	Метаморфозы корня. Досковидные, столбовидные корни, ходульные и дыхательные корни. Запасающие корни.	0,8
4	Стебель и лист	Метаморфозы побегов как органы запаса, естественного и искусственного вегетативного размножения.	0,8
5	Введение в систематику Царство Грибы	Отдел Цианобактерии Класс Базидиомицеты, Подкласс Гомобазидиомицеты, группа порядков Гименомицеты. Класс Несовершенные грибы.	0,8
6	Царство Растения. Подцарство Водоросли	Красные водоросли, Бурые водоросли.	0,8
7	Высшие споровые растения	Отдел Проптеридофиты. Отдел Псилотовидные.	0,8
8	Голосеменные (Сосновые) растения	Отдел Голосеменные, Классы: семенные Папоротники, Саговниковые, Беннетитовые, Кордаитовые, Гинкговые	0,4
2 семестр			
9	Цветок и соцветия	Онтогенез цветка. Развитие цветка. Цветение. Моникарпия и поликарпия. Формула и диаграмма цветка.	1,7
10	Семя и плод	Распространение плодов и семян, их значение в жизни человека.	1,7
11	Подклассы Магнолииды, Ранunculиды	Характеристика семейств: Лавровые, Маковые.	2,7
12	Подклассы Кариофиллиды и Гамамелииды	Характеристика семейств: Маревые, Березовые, Ореховые.	2,7
13	Подклассы Дилленииды и Розиды	Характеристика семейства Чайные, Вересковые, Липовые, Стеркулиевые, Баобабовые, Толстянковые, Крыжовниковые, Рутовые, Льновые, Виноградные.	1,7
14	Подклассы Ламииды и Астериды	Характеристика семейства Мареновые, Вьюнковые, Повиликовые.	1,7
15	Подклассы Лилииды и Арециды	Характеристика семейств: Агавовые, Амариллисовые, Ирисовые, Орхидные, Бромелиевые, Банановые,	1,7

		Пальмы, Ароидные.	
16	Ботаническая география	Факторы, способствующие распространению растений. Флора и растительность России.	1,6
17	Экология растений. Учение о фитоценозах	Исторические факторы. Воздействие совокупности экологических факторов. Понятие об экотипах. Взаимоотношения фитоценоза и среды.	2,5
Итого по дисциплине			24

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

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

6.2 Дополнительная учебная 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.

2. .Ботаника: терминологический словарь / В.Б.Щукин, Н.Д.Кононова, И.Н. Ходячих, Н.В.Ильясова. Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2013. – 132 с.

3. Геоботаника с основами экологии: словарь терминов и понятий/ В.Б.Щукин, Н.Д.Кононова, Н.В.Ильясова. Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2014. – 140 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;
- методические указания по выполнению практических занятий.

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

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов;
- методические рекомендации по выполнению индивидуальных домашних заданий.
- методические рекомендации по подготовке к занятиям;
- методические рекомендации по выполнению рефератов;

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

JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации программы 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.

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

1. ЭБС IPRbooks, www.iprbookshop.ru
2. ЭБС Издательства «Лань», www.e.lanbook.com
3. ЭБС Юрайт, www.biblio-online.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 лаборатории	Название лабораторного оборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
1	2	3	4	5
ЛР-1	Устройство микроскопа и техника изготовления постоянных микропрепаратов. Строение растительной клетки.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Микроскопы «Биолам», бинокулярная лупа, телевизор, микроскоп тринокулярный биологический, набор реактивов, набор простейшей химической и иной посуды, наглядный материал, плакаты	JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации программы 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-2	Клеточная стенка и ее видоизменения. Запасные питательные вещества, их локализация в клетке. Митоз.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Микроскопы «Биолам», постоянные микропрепараты, наглядный материал, пеналы, телевизор, микроскоп тринокулярный биологический, плакаты	
ЛР-3	Контрольная работа по теме: «Растительная клетка». Образовательные и основные ткани. Покровные ткани. Перидерма, корка.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Тестовый материал по теме: «Растительная клетка», микроскопы «Биолам», постоянные микропрепараты, телевизор, микроскоп тринокулярный биологический, плакаты	
ЛР-4	Механические ткани. Проводящие	Учебная аудитория для	Мультимедиапроектор, ноутбук, экран, микро-	

	пучки. Проводящие комплексы. Сосудисто-волокнистые пучки.	проведения занятий семинарского типа	скопы «Биолам», постоянные микропрепараты
ЛР-5	Коллоквиум по теме: «Растительные ткани».	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Тестовый материал по теме: «растительные ткани»
ЛР-6	Корень. Первичное и вторичное строение корня.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Микроскопы «Биолам», постоянные микропрепараты, бинокулярная лупа, телевизор, наглядный материал, микроскоп тринокулярный биологический, стенды, плакаты.
ЛР-7	Побег. Строение стеблей однодольных и двудольных травянистых растений. Строение стебля древесного растения.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Мультимедиапроектор, ноутбук, экран, микроскопы «Биолам», постоянные микропрепараты, бинокулярная лупа, наглядный материал, стенды.
ЛР-8	Лист. Морфология и анатомия листа. Коллоквиум по теме: «Вегетативные органы».	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Микроскопы «Биолам», постоянные микропрепараты, телевизор, наглядный материал, микроскоп тринокулярный биологический, стенды, плакаты. Тестовый материал по теме: «Вегетативные органы»
ЛР-9	Царство Грибы. Строение и классификация. Отделы Хитридиомикота, Зигомикота, Оомикота (ольпидий капустный, мукор головчатый, фитофтора). Отдел Аскомикота (пеницилл, аспергилл, мучнистая роса, спорынья). Отдел Базидиомикота (груздь, пыльная головня и линейная ржавчина у злаковых растений. Лишайни-	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Микроскопы «Биолам», постоянные микропрепараты, бинокулярная лупа, наглядный материал, плакаты.

	ки.			
ЛР-10	Царство Дробянки. Строение и классификация. Отдел Цианобактерии (Сине-зеленые водоросли) (носток, осциллятория). Царство Растения. Строение и классификация. Отдел Диатомовые водоросли (пиннулярия, цимбелла). Строение и классификация Отделов: Зеленые (хламидомонада, хлорелла, спирогира, хара), Бурые и Красные водоросли (ламинария, фукус).	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Мультимедиапроектор, ноутбук, экран, микроскопы «Биолам», постоянные микропрепараты, наглядный материал.	
ЛР-11	Коллоквиум по теме: «Водоросли, грибы, лишайники».	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Тестовый материал по теме: «Водоросли, грибы, лишайники»	
ЛР-12	Отдел Моховидные. Строение спорофита и гаметофита кукушкина льна и маршанции. Отдел Плауновидные. Строение спороносного колоска плауна и селлагинеллы.).	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Микроскопы «Биолам», постоянные микропрепараты, плакаты.	
ЛР-13	Отдел Хвощевидные. Строение спороносного колоска хвоща. Отдел Папоротниковидные. Строение заростка, соруса, корневища папоротника.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Микроскопы «Биолам», постоянные микропрепараты, плакаты.	
ЛР-14	Отдел Голосеменные (Сосновые). Морфология вегетативных и генеративных органов. Строение мужских и женских шишек, пыльцы и семени. Цикл развития голосеменных	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Микроскопы «Биолам», постоянные микропрепараты, плакаты. Тестовый материал по теме: «Археогониальные растения»	

	растений на примере Сосны лесной. Определение Голосеменных по листьям и шишкам. Контрольная работа по теме: «Археогониальные растения»			
ЛР-15	Цветок. Соцветия. Андроцей. Строение тычинки и пыльника; микроспорогенез и формирование пыльцы.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Микроскопы «Биолам», постоянные микропрепараты, DVD - проигрыватель, телевизор, наглядный материал, микроскоп тринокулярный биологический, плакаты, стенды.	
ЛР-16	Гинецей. Строение пестика. Типы завязей. Типы семязачатков. Зародышевый мешок. Семя и плод. Классификации семян и плодов	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Микроскопы «Биолам», постоянные микропрепараты, DVD - проигрыватель, телевизор, наглядный материал, микроскоп тринокулярный биологический, плакаты, стенды.	
ЛР-17	Контрольная по теме: «Цветок, семя и плод». Методика определения видов растений по определителю с морфологическим анализом. Класс Двудольные, подкласс Ранункулиды, семейства: Лютиковые, Маковые.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Тестовый материал по теме: «Цветок, семя и плод», лупа, наглядный материал, плакаты.	
ЛР-18	Подкласс Кариофиллиды, семейства: Гвоздичные, Гречишные, Маревые. Подкласс Гамамелиды, семейства: Крапивные, Туттовые, Коноплевые	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Лупа, наглядный материал, плакаты.	
ЛР-19	Подкласс Дилленииды, семейства: Капустные, Тыквенные, Мальвовые. Подкласс Розиды, семейства: Розовые,	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Лупа, наглядный материал, плакаты.	

	Крыжовниковые, Сельдерейные, Бобовые.			
ЛР-20	Подкласс Ламииды, семейства: Пасленовые, Вьюнковые, Повиликовые, Норичниковые, Яснотковые. Подкласс Астериды, семейство Астровые.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Лупа, наглядный материал.	
ЛР-21	Класс Однодольные, подкласс Лилииды, семейства: Мятликовые, Лилейные, Луковые, Осоковые.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Лупа, наглядный материал, плакаты.	
ЛР-22	Коллоквиум по теме: «Цветковые растения».	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Тестовый материал по теме: «Цветковые растения»	

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 помещении для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью (посадочные места для студентов), и техническими средствами обучения и оснащенном компьютерной техникой (персональные компьютеры, учебно-методические пособия, комплекс лицензионного программного обеспечения) с возможностью подключения к сети Интернет (ЭБС "Юрайт", IPRbooks, ООО "Издательство Лань", Национальная электронная библиотека) и доступом в электронную образовательную среду университета.

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 35.03.04 «Агрономия», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 4 декабря 2015 г. № 1431.

Разработал: _____

О.Г. Павлова