

*Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»*



**УТВЕРЖДАЮ
проректор по УР**


А.М. Дигурова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Ботаника (систематика высших растений)»

Направление 06.03.01 Биология

Профиль «Биоэкология»

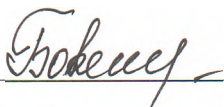
Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Владикавказ 2017

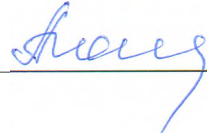
Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2014 г., № 944, учебным планом подготовки бакалавра по направлению 06.03.01 Биология профиль «Биоэкология», утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» (протокол № 11 от 27.04.2017г.)

Составитель: к.б.н., доцент Николаев И.А.

Рабочая программа обсуждена и согласована на заседании кафедры анатомии, физиологии и ботаники протокол № 12 от «05 » 06 2017 г.)

Зав. кафедрой  Бокиева С.Б.

Одобрена советом факультета химии, биологии и биотехнологии
(протокол № 10/16-17 от «30» июня 2017г.)

Председатель  Агаева Ф.А.

1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 часа).

	Очная форма обучения
Курс	2
Семестр	3
Лекции	36
Практические (семинарские) занятия	0
Лабораторные занятия	54
Консультации	-
Итого аудиторных занятий	90
Самостоятельная работа	9
Курсовая работа	-
Форма контроля	
Экзамен	45
Зачет	-
Общее количество часов	144

2. Цели освоения дисциплины «Ботаника (систематика высших растений)»

Целью дисциплины «Ботаника (систематика высших растений)» является изучение разнообразия растительного мира в зависимости от климатических условий планеты Земля и экологических факторов различных местообитаний. Изучаются:

- 1 – классификация высших споровых и семенных растений,
- 2 – происхождение и филогенетические связи систематических групп,
- 3 – морфология, анатомия, география, экология, биохимия изучаемых таксонов,
- 4 – латинская терминология в наименовании таксонов различных рангов,
- 5 – влияние антропогенных факторов на условия существования высших растений и их биоразнообразия.

В задачи курса «Ботаника (систематика высших растений)» входят:

- происхождение и история развития высших растений
- эволюция сосудистых растений и их классификация
- методы изучения сосудистых растений
- закономерности распространения растений в условиях сухопутной среды обитания
- жизненные циклы и ядерные фазы в различных систематических группах
- дикорастущие и культивируемые сосудистые растения

3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Ботаника (систематика высших растений)» относится к дисциплинам Блока Б1., вариативной части Б1. В. 08.02. . Дисциплины (модули) ОПОП и учебного плана бакалавра по направлению подготовки 06. 03.01. Биология. Осваивается в третьем семестре 2 курса. Направление Биоэкология.

Дисциплина имеет предшествующие логические и содержательно-методические связи с дисциплинами «Ботаника» (ОПК-3; ПК-1; ПК-4), «Ботаника (систематика низших растений)» (ОПК-3, ОПК-5, ПК-4).

Требования к уровню усвоения дисциплины

Для освоения данной учебной дисциплины (УД) студент должен владеть определенными биологическими знаниями:

знать :

- основы систематики растений (ОПК-3, ПК-4),
- понятие тканей и органов растения (ОПК-3, ОПК-5),
- строение проводящей системы двудольных и однодольных растений (ОПК-3),
- механизмы вегетативного, бесполого и полового размножения (ОПК-3, ОПК-5),
- жизненные формы растений (ОПК-3),
- классы органических и неорганических соединений ОПК-5),
- типы химических реакций (ОПК-5),

- уметь:

- проводить краткое морфологическое описание органов растений и отдельных его структур (ОПК-3, ПК-4),
- использовать учебную литературу и проводить литературный поиск (ПК-4),
- распознавать в природе жизненные формы растений и их отдельные части (ОК-3),

владеть:

- навыками работы с микроскопом, учебно-методической и научной литературой, определителями растений (ПК-4),
- современным компьютерным программным обеспечением и мультимедийными продуктами (ПК-4).

4. Требования к результатам освоения дисциплины (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины(модуля))

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Коды компетенций	Содержание компетенций
ОПК -3	- способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов
ОПК-5	- способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности
(ПК-4);	- способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов

Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине с формируемыми компетенциями ОПОП

Коды компетенций ОПОП	Планируемые результаты обучения, соответствующие формируемым компетенциям ОПОП		
	<i>знать</i>	<i>уметь</i>	<i>владеть</i>

ОПК -3	<ul style="list-style-type: none"> -строение и функции тканей всех органов растения; -строение систем органов растения; -основные процессы происходящие в растительном организме; -механизмы вегетативного, бесполого и полового процессов размножения; -жизненные формы растений; -систему живой природы; -различные системы высших растений 	<ul style="list-style-type: none"> -описывать и зарисовывать объекты исследования растительного мира; -проводить морфологическое описание органов растения и отдельных его структур; -гербаризировать растения и проводить их определение; -пользоваться определителем; -изготавливать микроскопические препараты; -распознавать и определять систематические группы (таксоны) растений. 	<ul style="list-style-type: none"> -навыками работы с микроскопом; -навыками работы с определителями;
ОПК-5	<ul style="list-style-type: none"> -устройство современных микроскопов и оптических приборов; -принципы действия оптических приборов; 	<ul style="list-style-type: none"> -пользоваться современной микроскопической техникой; -использовать компьютерные технологии в изучении микроскопических объектов; -пользоваться современными электронными определителями и базами данных по растениям. 	<ul style="list-style-type: none"> -навыками техники микроскопии; -навыками лабораторного определения различных тканей растений; -навыками работы с компьютерами, электронными библиотеками и определителями.
ПК-4	<ul style="list-style-type: none"> -формы обработки первичной научной информации; -формы составления отчетов по выполненной лабораторной и полевой работе. 	<ul style="list-style-type: none"> -описывать объекты исследования; -составлять планы и схемы выполнения практических работ 	<ul style="list-style-type: none"> -навыками составления отчетов по выполненной работе; -понятийным аппаратом в области лабораторных и полевых работ; -мультимедийными продуктами и интернет-технологиями

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов,

составленных на основе результатов научных исследований, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

Номер недели	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия		Самостоятельная работа студентов		Формы контроля	Количество баллов		Литература
		л	лаб	Содержание	Часы		min	max	
1	Систематика высших растений ТЕМА 1. Общая классификация высших растений. Мохообразные	2	2	История изучения вопросов систематики.	1	Устный опрос	0	1,1	1-8
2	Отд. Моховидные ТЕМА 2. «Тип мохообразные, порядок антоцеротовые. ТЕМА 3. «Класс мхи, порядок сфагновые»	2	2 2	Классификация моховидных. Практическое значение мхов.	1	Устный опрос	0	1,1	1-8
3	Отделы вымерших и современных высших споровых растений. Общая характеристика ТЕМА № 4: «Класс мхи, порядок зеленые мхи».	2	2	Ископаемые плауновидные и хвощевидные.	1	Устный опрос	0	1,1	1-8
4	Макрофилльные растения. Отд. Папоротниковидные. Жизненный цикл ТЕМА № 5: «Тип папоротникообразные. Важнейшие порядки и семейства». ТЕМА № 6: «Сальвиния».	2	2 2	Семенные папоротники.	1	Устный опрос	0	1,1	1-8
5	Микрофилльные и мезофилльные растения. Отд. Плауновидные, Хвощевидные. Жизненный цикл ТЕМА № 7: «Класс клинолистовидные. Порядок хвощовые».	2	2			Устный опрос	0	1,1	
6	Обзор разноспоровых растений. ТЕМА № 8: «Класс плауны. Важнейшие	2				Устный опрос	0	1,1	1-8

	порядки и семейства». ТЕМА № 9: «Тип голосеменные».		2						
			2						
7	Происхождение семенных растений ТЕМА № 10: «Порядок хвойные».	2	2			Устный опрос	0	1,1	1-8
8	Отд. Голосеменные растения. Классификация. Жизненный цикл ТЕМА № 11: «Определение пород хвойных по шишкам». ТЕМА № 12: «Класс двудольные. Важнейшие порядки и семейства».	2	2 2			Устный опрос	0	1,1	1-8
9	Голосеменные. Первое рубежное тестирование ТЕМА № 13: «Порядок Лютикоцветные (Ranunculales): семейство Лютиковые	2	2			Устный опрос	0	1,1	1-8
	1 текущая аттестация						0	25	
	1 рубежная аттестация						0	25	
10	Изменения жизненного цикла семенных растений. Происхождение покрытосеменных. Классификация. ТЕМА № 14: «Порядок Макоцветные (Papaverales): семейства Маковые (Papaveraceae), Дымянковые (Fumariaceae)». ТЕМА № 15: «Порядок Букоцветные (Fagales): семейство Буковые (Fagaceae)».	2	2 2	Вымершие голосеменные	1	Устный опрос	0	1,1	1-8
11	Кл. Двудольные. Деление на подклассы. Система А. Тахтаджяна ТЕМА № 16: «Порядок Лещиноцветные	2	2			Устный опрос	0	1,1	1-8

	(Corylales): семейство Березовые (Betulaceae)».								
12	П/кл. магнолииды, ранункулиды, кариофиллиды ТЕМА № 17: «Порядок Розоцветные (Rosales): семейство Розовые (Rosaceae)». ТЕМА № 18: «Порядок Розоцветные (Rosales): семейство Розовые (Rosaceae)».	2	2	Теории происхождения цветковых	3	Устный опрос	0	1,1	1-8
13	П/кл. розиды, папавериды, дилленииды ТЕМА № 19: «Порядок Бобовоцветные (Fabales): семейство Бобовые (Fabaceae), включая Мимозовые (Mimosoideae) и Цезальпиниевые (Caesalpinioideae)».	2	2			Устный опрос	0	1,1	1-8
14	П/кл. ламииды ТЕМА № 20: «Порядок Порядок Аралиецветные (Araliales): семейство Сельдерейные, или Зонтичные (Apiaceae)». ТЕМА № 21: «Порядок Астроцветные (Asterales): семейство Астровые, или Сложноцветные (Asteraceae)».	2	2			Устный опрос	0	1,1	1-8
15	П/кл. астериды ТЕМА № 22: «Порядок Астроцветные (Asterales): семейство Астровые, или Сложноцветные (Asteraceae)».	2	2			Устный опрос	0	1,1	1-8
16	П/кл. гамамелидиды ТЕМА № 23: «Порядок Пасленоцветные (Solanales): семейство Пасленовые (Solanaceae)».	2	2			Устный опрос	0	1,1	1-8

	ТЕМА № 24: «Порядок Ясноткоцветные (Lamiales): семейство Яснотковые, или Губоцветные (Lamiaceae)».		2						
17	П/кл. лилии, лилейные ТЕМА № 25: «Класс Однодольные (Liliopsida). Порядок Лилиецветные (Liliales): семейство Лилейные (в широком объеме, Liliaceae)».	2	2	Порядок пальмоцветные.	1	Устный опрос	0	1,1	1-8
18	П/кл. лилии, орхидные ТЕМА № 26. «Порядок Ирисовые (Iridales): семейство Ирисовые, или Касатиковые (Iridaceae); порядок Ятрышниковые (Orchidales): семейство Ятрышниковые, или Орхидные (Orchidaceae)». ТЕМА № 27: «Порядок Мятликоцветные (Poales): семейство Мятликовые, или Злаки (Poaceae)».	2	2			Устный опрос	0	1,1	1-8
	Текущая работа студентов						0	25	
	Рубежная аттестация						0	25	
	ИТОГО	36	54		9		0	100	

1. Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основании локальных нормативных актов.
2. В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины может осуществляться через индивидуальные консультации преподавателя очно, в часы консультаций, по электронной почте, а также с использованием Webex, платформы дистанционного обучения Moodle, личный кабинет студента на сайте СОГУ, других элементов ЭИОС СОГУ.

Лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов

№/п.	Тема	Вид занятия	Количество часов	Активные формы	Интерактивные формы
1	ТЕМА№ 1: «Общая классификация высших растений. Тип мохообразные».	Лабораторное занятие	2		Метод работы в малых группах
2	ТЕМА№ 2: «Тип мохообразные, порядок анцеротовые».	Лабораторное занятие	2		Метод работы в малых группах
3	ТЕМА№ 3: «Класс мхи, порядок сфагновые».	Лабораторное занятие	2		Метод работы в малых группах
4	ТЕМА№ 4: «Класс мхи, порядок зеленые мхи».	Лабораторное занятие	2		Метод работы в малых группах
5	ТЕМА№ 5: «Тип папоротникообразные. Важнейшие порядки и семейства».	Лабораторное занятие	2		Метод работы в малых группах
6	ТЕМА№ 6: «Сальвиния».	Лабораторное занятие	2		Метод работы в малых группах
7	ТЕМА№ 7: «Класс клинолистовидные. Порядок хвощовые».	Лабораторное занятие	2		Метод работы в малых группах
8	ТЕМА№ 8: «Класс плауны. Важнейшие порядки и семейства».	Лабораторное занятие	2		Метод работы в малых группах
9	ТЕМА№ 9: «Тип голосеменные».	Лабораторное занятие	2		Метод работы в малых группах
10	ТЕМА№ 10: «Порядок хвойные».	Лабораторное занятие	2		Метод работы в малых группах
11	ТЕМА№ 11: «Определение пород хвойных по шишкам».	Лабораторное занятие	2		Метод работы в малых группах
12	ТЕМА№ 12: «Класс двудольные. Важнейшие порядки и семейства».	Лабораторное занятие	2		Метод работы в малых группах
13	ТЕМА№ 13: «Порядок Лютикоцветные (Ranunculales): семейство Лютиковые	Лабораторное занятие	2		Метод работы в малых группах
14	ТЕМА№ 14: «Порядок Макоцветные (Papaverales): семейства Маковые (Papaveraceae), Дымянковые (Fumariaceae)».	Лабораторное занятие	2		Метод работы в малых группах
15	ТЕМА№ 15: «Порядок Букоцветные (Fagales): семейство Буковые (Fagaceae)».	Лабораторное занятие	2		Метод работы в малых группах
16	ТЕМА№ 16: «Порядок Лещиноцветные (Corylales): семейство Березовые (Betulaceae)».	Лабораторное занятие	2		Метод работы в малых группах
17	ТЕМА№ 17: «Порядок Розоцветные (Rosales): семейство Розовые (Rosaceae)».	Лабораторное занятие	2		Метод работы в малых группах
18	ТЕМА№ 18: «Порядок Розоцветные (Rosales): семейство Розовые (Rosaceae)».	Лабораторное занятие	2		Метод работы в малых группах
19	ТЕМА№19: «Порядок Бобовоцветные (Fabales): семейство Бобовые (Fabaceae), включая Мимозовые (Mimosoideae) и Цезальпиниевые (Caesalpinioideae)».	Лабораторное занятие	2		Метод работы в малых группах

20	ТЕМА № 20: «Порядок Порядок Аралиецветные (Araliales): семейство Сельдерейные, или Зонтичные (Apiaceae)».	Лабораторное занятие	2		Метод работы в малых группах
21	ТЕМА № 21: «Порядок Астроцветные (Asterales): семейство Астровые, или Сложноцветные (Asteraceae)».	Лабораторное занятие	2		Метод работы в малых группах
22	ТЕМА № 22: «Порядок Астроцветные (Asterales): семейство Астровые, или Сложноцветные (Asteraceae)».	Лабораторное занятие	2		Метод работы в малых группах
23	ТЕМА № 23: «Порядок Пасленовые (Solanales): семейство Пасленовые (Solanaceae)».	Лабораторное занятие	2		Метод работы в малых группах
24	ТЕМА № 24: «Порядок Ясноткоцветные (Lamiales): семейство Яснотковые, или Губоцветные (Lamiaceae)».	Лабораторное занятие	2		Метод работы в малых группах
25	ТЕМА № 25: «Класс Однодольные (Liliopsida). Порядок Лилиецветные (Liliales): семейство Лилейные (в широком объеме, Liliaceae)».	Лабораторное занятие	2		Метод работы в малых группах
26	ТЕМА № 26: «Порядок Ирисовые (Iridales): семейство Ирисовые, или Касатиковые (Iridaceae); порядок Ятрышниковые (Orchidales): семейство Ятрышниковые, или Орхидные (Orchidaceae)».	Лабораторное занятие	2		Метод работы в малых группах
27	ТЕМА № 27: «Порядок Мятликоцветные (Poales): семейство Мятликовые, или Злаки (Poaceae)».	Лабораторное занятие	2		Метод работы в малых группах
	Всего		54ч		54

6. Образовательные технологии

В ходе освоения учащимся дисциплины «Ботаника (систематика высших растений)» используются следующие виды традиционных и инновационных образовательных технологий:

1. Лекция-визуализация. В ходе лекции студент преобразовывает устную и письменную информацию в визуальную форму, выделяя при этом наиболее значимые и существенные элементы. На лекции используются схемы, рисунки, таблицы и слайды-презентации, к подготовке которых привлекаются обучающиеся. Лекция проводится в виде связного развернутого комментирования подготовленных наглядных пособий.
2. Проблемная лекция. В ходе проблемной лекции знания вводятся как «неизвестное», которое необходимо «открыть». Проблемная лекция начинается с вопросов, с постановки проблемы, которую в ходе изложения материала необходимо решить. При этом выдвигаемая проблема не

имеет однотипного решения, готовой схемы нет. Данный тип лекции строится таким образом, что деятельность студента по ее усвоению приближается к поисковой, исследовательской. В ходе лекции происходит диалог преподавателя и студентов.

3. Видео-лекция – снятая на камеру сокращенная лекция, дополненная фотографиями и схемами, иллюстрирующая подаваемый в лекции материал.

Технология электронного обучения (реализуется при помощи электронной образовательной среды СОГУ при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного тестирования и т. д.).

4. Групповая дискуссия – это совместное обсуждение какого-либо вопроса, позволяющее прояснить мнения, позиции и установки участников группы в процессе непосредственного общения.

5. Интерактивная форма проведения лабораторного занятия, на котором студенту предлагается решить конкретную ситуационную задачу, с привлечением лабораторно-технических средств, справочно-методических пособий и ресурсов Интернет.

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся является одним из видов учебных занятий.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать справочные материалы на бумажных и электронных носителях;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется на протяжении изучения всей дисциплины в соответствии с утвержденной в учебном плане трудоемкостью (для очной формы обучения 9 часов) и состоит из:

- работы студентов с лекционными материалами, поиска и анализа литературы и электронных источников информации по заданной теме;
- выполнения заданий для самостоятельной работы в ЭИОС СОГУ;
- изучения теоретического материала для подготовки к лабораторным занятиям;
- подготовки к зачету.

Темы внеаудиторной самостоятельной работы, ее трудоемкость содержатся в разделе 5.

Методические указания по проведению лабораторных занятий по дисциплине «Ботаника
(систематика высших растений)»

Дисциплина «Ботаника (систематика высших растений)» читается в течение 3 семестра. Лабораторные работы проводятся после изучения разделов, тем и носят обобщающий и закрепляющий характер.

В начале занятия рассматривается соответствующий теоретический материал. Первоначально идет изложение теоретического материала темы занятия. Все вопросы подробно разбираются со студентами с использованием таблиц и препаратов.

В течение семестра проводятся контрольные работы по лабораторным занятиям.

Главной целью лабораторных работ по дисциплине является закрепление и углубление теоретических знаний в области ботаники, осмысление нового учебного материала и включает в себя следующие методические приемы:

- постановку темы занятий и определение задач лабораторной работы;
- определение порядка лабораторной работы или отдельных ее этапов;
- непосредственное выполнение лабораторной работы учащимися и контроль преподавателя за ходом занятий и соблюдением техники безопасности;
- подведение итогов лабораторной работы и формулирование основных выводов.

В начале занятия преподаватель путем опроса выясняет подготовленность студентов к работе. При подготовке к лабораторному занятию студенты, используя материалы лекций и учебные пособия, приведенные в списке литературы, должны подробно изучить особенности объектов, с которыми им предстоит работать.

Во время выполнения лабораторной работы к самостоятельной работе студентов относится изучение живых растений и их частей, гербарных образцов, микроскопирование и анатомирование объектов, изготовление временных биологических препаратов, определение систематической принадлежности объектов, выполнение рисунков, схем и таблиц. Результатом изучения организации и разнообразия растений является изображение изучаемого объекта с обозначениями его частей. Рисунки выполняются в специальном альбоме (рекомендуется формат А-4), карандашом. Для прохождения лабораторного занятия студент должен иметь альбом, простой карандаш, ластик, ручку. Пользование цветными карандашами или фломастерами возможно, но не обязательно. Целесообразно размещать не более двух-трех рисунков на одной странице альбома. Это позволяет дать достаточно крупное, отчетливое изображение, свободно разместить заголовки и поясняющие надписи. Работа над рисунком завершается обозначениями. Около выносных линий, идущих от рисунка, нужно проставить числовые обозначения, а под рисунком или справа от него колонкой выписать соответствующие названия. Для оценки качества выполнения лабораторных работ применяется рейтинговая система контроля. Оценивается

качество выполнения рисунков в альбоме, их оформление, правильность подписей к рисункам и названий. Также оценивается качество приобретенных навыков микроскопирования, изготовления временных препаратов, умение пользоваться определительными таблицами. Прохождение всего цикла лабораторных занятий является обязательным условием допуска студента к экзамену. В случае пропуска занятий по уважительной причине пропущенное занятие подлежит отработке.

При подготовке к выполнению конкретной лабораторной работы студент знакомится с материалами, помещенными в пособие по лабораторному практикуму. Самостоятельная подготовка к лабораторным занятиям выполняется во вне учебное время. Перед каждым занятием студент самостоятельно изучает содержание темы, учебную литературу, материалы лекций, дополнительную литературу.

В процессе самостоятельной работы и лабораторных занятий студенты изучают наиболее важные вопросы, которые им предстоит решать в практической работе, приобретают навыки и умения самостоятельного поиска оптимальных решений конкретных практических задач. Предусмотрено выполнение части заданий в рабочей тетради непосредственно в качестве самостоятельной работы студентов для подготовки к аудиторным занятиям, части – непосредственно на аудиторных занятиях с целью закрепления самостоятельно изученного материала.

Наличие тетради необходимо на каждом лабораторно-практическом занятии. Студенты, пропустившие лабораторные занятия, выполняют соответствующие задания самостоятельно во внеаудиторное время, изучая препараты по пропущенным темам, выполняя задания, указанные в соответствующих разделах рабочей тетради и получая необходимые консультации у преподавателя. Выполненные работы сдаются преподавателю в установленные сроки в виде устного ответа или контрольной работы. Студенты на лабораторных занятиях систематически ведут рабочую тетрадь (выполняют задания, зарисовывают объекты). Наличие аккуратно и правильно заполненной тетради необходимо для допуска к зачету по дисциплине. По окончании курса «Ботаника (систематика высших растений)», студенты, успешно прошедшие курс обучения, допускаются к экзамену.

Все виды учебной работы по данной дисциплине в случае необходимости могут проводиться дистанционно: по электронной почте, на платформе дистанционного обучения Moodle, в личном кабинете студента на сайте СОГУ и использованием других элементов ЭИОС СОГУ.

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной аттестации и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Рабочая программа предусматривает проведение лекционных и лабораторных занятий, а также следующие виды работ: самостоятельную работу студентов по подготовке устных докладов и обсуждений по темам дисциплины- работу в активной и интерактивной формах.

Виды контроля.

Текущий контроль на лабораторных занятиях проводится в виде устных опросов и письменных контрольных работ. В ходе изложения лекционного материала задаются вопросы с целью выявления наличия имеющихся знаний или для выяснения степени усвоения изложенного материала.

Рубежный контроль проводится с целью определения качества усвоения материала разделов изучаемой дисциплины, в течение семестра проводится два таких мероприятия по графику. Для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины проводится зачет. Во время зачета обучающийся должен продемонстрировать теоретические и практические знания по систематике высших растений. Балльная структура оценки результатов освоения дисциплины «Ботаника (систематика высших растений)» приведена в таблице

<i>Форма контроля</i>	Макс. кол-во баллов
Текущая оценка студента в течение 1-9 недели состоит из:	25
• Выполнения заданий на лабораторных занятиях	18
• Выполнения домашних заданий	3
• Самостоятельных работ	4
1-я рубежная письменная контрольная работа	25
Текущая оценка студента в течение 10-18 недели состоит из:	25
• Выполнения заданий на лабораторных занятиях	18
• Выполнения домашних заданий	3
• Самостоятельных работ	4
2-я рубежная письменная контрольная работа	25
Итого	100

В конце семестра набранные студентом баллы суммируются и принимается решение о допуске студента к итоговому контролю (экзамену).

Если студент набрал менее 56 баллов – до итогового контроля он не допускается и считается задолжником по этой дисциплине.

Методика формирования результирующей оценки

Формирование оценки по текущему и итоговому контролю уровня знаний по дисциплине осуществляется с использованием балльно-рейтинговой оценки работы студента.

1 –я рубежная аттестация - максимально 50 баллов; из них:

От 0 до 25 баллов (P_1) – аттестационная (рубежная) контрольная работа;

От 0 до 25 баллов (T_1) – текущая работа студента в течение рубежа

2 –я рубежная аттестация – максимально 50 баллов; из них:

От 0 до 25 баллов (P_2) – аттестационная (рубежная) контрольная работа

От 0 до 25 баллов (T_2) – текущая работа студента в течение рубежа

Экзамен (Э) – максимально 50 баллов.

Зачет (З) – максимально 50 баллов.

По предметам, имеющим форму контроля зачет/экзамен, возможно проставление оценки «зачтено»/» удовлетворительно», или «хорошо», или «отлично», в соответствии с набранной суммы баллов в семестре.

Студент имеет право сдавать экзамен в соответствии, если полученный «автоматически» результат по набранной сумме баллов его не устраивает. Если же студент набрал менее 56 баллов, то он обязан сдавать зачет/экзамен в сессию в установленном порядке.

Студент, набравший на рубежных аттестациях 36 и более баллов, обязан сдавать экзамен (в устной форме) комиссионно во время сессии. Итоговая оценка выводится следующим образом:

$$O = T_1 + T_2 + \frac{P_1 + P_2 + Э}{2}$$

Студент, набравший на рубежных аттестациях менее 36 баллов, к сдаче экзамена в сессию не допускается.

По предметам, имеющим форму контроля зачет, возможно проставление оценки «зачтено», если количество набранных баллов превышает 55. Если же студент набрал менее 56 баллов, то он обязан сдавать зачет в сессию в таком же порядке, как и экзамен.

Пересчет полученной итоговой (О) суммы баллов по предмету в оценку производится по шкале (таблица):

- «отлично» - 86-100 баллов;
- «хорошо» - 71-85 баллов;
- «удовлетворительно» - 56-70 баллов;
- «зачет» - 56-100 баллов.

Студенты, набравшие 55 баллов и менее по дисциплинам, предусматривающим экзамен; по дисциплинам, предусматривающим зачет – 55 балла и менее – получают оценку «неудовлетворительно» или «не зачтено» соответственно.

Шкала итоговой академической успеваемости студентов

<i>Система оценок СОГУ</i>		
<i>Сумма баллов</i>	<i>Название</i>	<i>Числовой эквивалент</i>
<i>86 - 100</i>	<i>Отлично</i>	<i>5</i>
<i>71-85</i>	<i>Хорошо</i>	<i>4</i>
<i>56-70</i>	<i>Удовле- твори- тельно</i>	<i>3</i>
<i>36-55</i>	<i>Неудовле- твори- тельно</i>	<i>2</i>
<i>0-35</i>	<i>Неудовле- твори- тельно</i>	<i>2</i>

В том случае, когда набранные в семестре баллы не позволяют студенту получить удовлетворительной оценки, он имеет право сдавать экзамен/зачет в сессию по ведомости № 2 без учета текущих баллов и получить максимально 70 баллов.

Критерии формирования оценок

Лабораторные занятия призваны научить студента самостоятельно работать с источником, анализируя его с позиций достоверности и информативности.

Целью занятий для студентов, приступающих к изучению курса, является:

- более глубокое знакомство с некоторыми узловыми вопросами соответствующего раздела;
- обретение навыков научно-исследовательской работы на основе анализа текстов источников и применение различных методов исследования;
- выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу;
- формированию общекультурных и профессиональных компетенций курса.

Критерии оценки:

1,1 балла – студент, хорошо разбирается в обсуждаемом материале, демонстрирует умение критически анализировать источники и различные точки зрения по обсуждаемой проблеме, приходит к самостоятельным аргументированным выводам и отстаивает свою точку зрения, соблюдает нормы литературной речи, активно участвует в работе группы.

0,8 балла – студент, неполно владеет материалом, при изложении фактического материала допуская отдельные неточности, знает источниковый материал и различные точки зрения по обсуждаемой проблеме, но возникают трудности с их анализом, умеет излагать собственную позицию, но не все выводы носят доказательный характер.

0,6 балл – студент, неполно владеет материалом, при изложении фактического материала допуская неточности.

Максимальное количество баллов за устный ответ – 1,1 балла.

Примеры тестовых заданий для формирования следующих компетенций

ОПК-3 способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов

Мегаспорофиллы саговника расположены
в мегастробилах
свободно в смешанных стробилах
стробилы не образуют

Выбрать формулу простого околоцветника с лепестками в один круг
 $Ca_{36} Co_3 A_5 G_5$
 $Ca_{36} Co_3 A_{\infty} G_{\infty}$
 $P_{333} A_{\infty} G_{\infty}$
 $P_6 A_{\infty} G_{\infty}$

Тип плода, характерный для представителей семейства Brassicaceae
стручовидная коробочка
стручок
семянка
орешек

ОПК-5 -способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности.

Только для цветковых характерно появление
склеренхимы
колленхимы
механической ткани

Трахеиды появляются у

папоротникообразных
моховых
луковичных

Для семян представителей бобовых запасным питательным веществом служат
жиры
белки
минеральные вещества

ПК-4 -способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов.

Гипотеза происхождения всех покрытосеменных от магнолиевых принадлежит
Линнею
Тахтаджяну
Энглеру

Представители семейства Ericaceae отсутствуют
в умеренных и холодных областях
в горах тропиков
в пустынях и степях

Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине «Ботаника (систематике высших растений)»

Назвать по-латыни или на русском языке и охарактеризовать:

1. Отдел Моховидные
2. Хвощ полевой
3. Страусник обыкновенный
4. Орляк обыкновенный
5. Листовик обыкновенный
6. Щитовник мужской
7. Многоножка обыкновенная
8. Сосна обыкновенная
9. Ель восточная
10. Пихта кавказская
11. Можжевельник продолговатый
12. Тис ягодный.
13. Семейство розоцветные
14. Семейство крестоцветные
15. Семейство бобовые
16. Семейство губоцветные
17. Род *Lamium*
18. Род *Fagus*
19. Род *Solanum*
20. Род *Betula*

1. Общая характеристика высших растений, их сравнение с низшими.
2. Предполагаемые предки высших растений.
3. Как листостебельные растения приспособлены к жизни на суше?
4. Что такое жизненный цикл?
5. Что такое спорогон? Описать спорогон маршанции.
6. Что такое протонема?
7. У каких растений есть элатеры и их роль?
8. Какое строение имеют вайи?

9. Что такое заросток? Как устроен заросток папоротника?
10. Строение цветка и плода земляники лесной. Семейство по-латыни.
11. Строение цветка и плода представителей семейства бобовых. Семейство по-латыни.
12. Строение и название плода шиповника собачьего. Семейство по-латыни
13. Описать двойное оплодотворение у покрытосеменных.
14. Признаки класса двудольных покрытосеменных.
15. Признаки класса однодольных покрытосеменных.
16. Что означают термины: "свободнолепестные", "спайнолепестные", примеры
17. Зоохория
18. Роль голосеменных в биоценозах Земли.
19. Роль цветковых в биоценозах Земли.
20. Характеристики плодов.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Литература

а) основная литература:

1. Хардигова С.В., Ботаника с основами экологии растений : учебное пособие / - Оренбург: ОГУ, 2017. - 132 с. <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438952>
2. Завидовская Т.С. Ботаника: анатомия и морфология: курс лекций. – Москва; Берлин : Директ-Медиа, 2018. – 212 с. <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=484135>.
3. Викторов В.П., Годин В, Н. Анатомия растений: учебное пособие. Московский педагогический государственный университет. – Москва : Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2017. – Ч. 2. Вегетативные органы. – 161 с. <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598928>

б) дополнительная литература

4. Барабанов Е.И., Зайчикова С.Г. Ботаника. Руководство к практическим занятиям. – М.: Изд. центр «Академия», 2014. – 314 с.
5. Паутов А.А. Морфология и анатомия вегетативных органов растений. СПб. 2012. 336 с.
6. Ямских И.Е., Анатомия и морфология растений. - Красноярск : СФУ, 2016. - 90 с. <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497757>
7. Пятунина С.К., Ключникова Н.М. Ботаника. Систематика растений: учебное пособие. «Прометей» 2013.
8. Ефремова, Л.П. Ботаника: лабораторный практикум / Л.П. Ефремова; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2018. – 84 с. : <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483726>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

Обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам (требуется регистрация в библиотеке СОГУ):

1. Электронная библиотека диссертаций и авторефератов РГБ (ЭБД РГБ) (<https://dvs.rsl.ru>)
2. ЭБС «Университетская библиотека online» <https://biblioclub.ru>
3. ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru» (<https://elibrary.ru>)
4. Универсальная база данных East View (<https://dlib.eastview.com>)
5. ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>
6. ЭБС «Юрайт» www.biblio-online.ru
7. Информационно-правовой портал «Гарант» (<http://www.garant.ru>)
8. Справочная правовая система Консультант Плюс (<http://www.consultant.ru>)

г) Рекомендуемые интернет-адреса по дисциплине «Ботаника (систематика высших растений)»:

<http://www.botanik-learn.ru>
<http://ashipunov.info/shipunov/school/sch-ru>

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Проведение **лекционных занятий** осуществляется в аудитории № 307 (ул. Ватутина, д. 44-46, учебный корпус №7, факультет химии, биологии и биотехнологии).

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: преподавательский стол, стул, столы обучающихся, стулья, кафедра, классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук, колонки; программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office Standard 2016, 7-zip, WinRAR, Adobe Acrobat Reader, STDU Viewer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Kaspersky free (свободное ПО).

Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся: преподавательский стол, стул, столы обучающихся, стулья, кафедра, классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук, колонки, программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office Standard 2016, 7-zip, WinRAR, Adobe Acrobat Reader, STDU Viewer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Kaspersky free (свободное ПО), в аудитории № 307 (ул. Ватутина, д. 44-46, учебный корпус №7, факультет химии, биологии и биотехнологии).

Лаборатория интродукции растений: преподавательский стол, стул, столы обучающихся, стулья, кафедра, классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук, колонки, программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office Standard 2016, 7-zip, WinRAR, Adobe Acrobat Reader, STDU Viewer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Kaspersky free (свободное ПО); лабораторное оборудование: микроскоп «Микромед 1Var.2-25», микроскоп «Биолам», бинокляр «БМ-51-2», микроскоп стереоскопический панкратический МСП-1 вар.2, микроскоп биологический биноклярный Микромед 1 вар. 2-20, микроскоп биологический биноклярный Микромед 3 вар. 2-20(с входом для камеры), цифровая камера (видеоокуляр для микроскопа) TourCam 9.0MP, биноклярная лупа, холодильник «Индезит», гербарий, Эхолот deerer pro+, в кабинете № 602 А (ул. Ватутина, д. 44-46, учебный корпус №7, факультет химии, биологии и биотехнологии).

Лаборатории: компьютерные классы: преподавательский стол; стул; столы обучающихся; стулья; кафедра; классная доска.

Оборудование: Компьютеры для компьютерного класса в комплекте, источники бесперебойного питания, Ippon, коммутатор для класса D-Link DGS-10240, интерактивная доска 78*(1702070/15112/11344/2+ проектор Beno MX503.

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; MicrosoftOfficeStandard 2016; 7-zip; WinRAR; AdobeAcrobatReader; STDUViewer; MozillaFirefox; GoogleChrome; Kasperskyfree (свободное ПО); Консультант плюс; демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация). Аудитория № 614 А (ул. Ватутина, д. 44-46, учебный корпус №7, факультет химии, биологии и биотехнологии).

Библиотека, в том числе читальный зал: столы, стулья; ПК обучающихся.

Программноеобеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader;STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky free (свободное ПО); Консультантплюс.

ЭБС"Университетская библиотека ONLINE" <https://biblioclub.ru>

ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>

ЭБС «Юрайт»www.biblio-online.ru

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

№п/п	Наименование	№ договора (лицензия)
1	Windows 10 Enterprise	№4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016
2	Windows 10 for Workstations	№4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016
3	Windows 8.1 Enterprise	№4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016
4	Windows 8.1 Professional	№4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016

5	Windows 8 Enterprise	№4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016
6	Windows 8 Professional	№4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016
7	Windows 7 Enterprise	№4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016
8	Windows 7 Professional	№4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016
9	Office Standart 2016	№4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016
10	Office Standart 2013	№4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016
11	Office Standart 2010	№4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016
12	Система тестирования Sunrav WEB Class	№468 от 03.12.2013 ИП Сунгатулин Р.Т. (бессрочно)
13	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Free	№17E18022-130819-587-185 от 26.02.2018 до 14.03.2019.
14	Система управления базами данных MySQL FireBird	Свободное программное обеспечение
15	Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат. ВУЗ»	№795 от 26.12.2018 (действителен до 30.12.2019) с ЗАО «Анти-Плагиат» продлена до 2021.
16	Консультант Плюс	№430-2017/614 от 11.01.2017. ООО «Фаст-Информ» (бессрочно)
17	Гарант	01.2020-12.2021.

11. Лист обновления/актуализации

1. Программа актуализирована.

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры анатомии, физиологии и ботаники от «15» июня 2018 г., протокол № 11;

одобренны на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии от «29» июня 2018 г., протокол № 11/17-18

2. Программа актуализирована.

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры анатомии, физиологии и ботаники от «26» июня 2019 г., протокол № 13;

одобренны на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии от «01» июля 2019 г., протокол № 12/18-19.

3. Программа актуализирована.

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры анатомии, физиологии и ботаники от «14» июня 2020 г., протокол №12;

одобренны на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии от «30» июня 2020 г., протокол № 10/19-20.