

*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

«Большой практикум по ботанике»

Направление подготовки 06.03.01 Биология
(уровень бакалавриата)

Профиль подготовки
«Биоэкология»

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

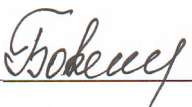
Форма обучения:
Очная

Владикавказ
2017

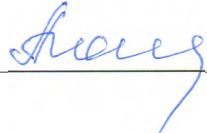
Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2014 г., № 944, учебным планом подготовки 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	3
Семестр	5-6
Лекции	0
Практические (семинарские) занятия	0
Лабораторные занятия	86
Консультации	-
Итого аудиторных занятий	86
Самостоятельная работа	31
Курсовая работа	5 сем
Форма контроля	
Экзамен	27 (6 сем)
Зачет	+ (5 сем)
Общее количество часов	144

2. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Большой практикум по ботанике» является:

-изучение строения и функционирования растения как целостного организма и отдельных его структур в зависимости от внешних и внутренних факторов. Изучение дисциплины проводится тремя блоками:

- 1) микроморфологический блок включает раздел тканей и их структур
- 2) макроморфологический – раздел органографии – особенности вегетативных и генеративных органов семенных растений;
- 3) систематический – систематика высших растений.

В задачи дисциплины «Большой практикум по ботанике» входят, изучение:

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

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Большой практикум по ботанике» по направлению 060301 «Биология» (профиль подготовки – «Биоэкология») и включена в вариативную часть (Б1.В.09.05.) учебного плана. Осваивается в 5-6 семестрах 3 курса

Требования к уровню усвоения дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, студентам необходимы знания по следующим дисциплинам: «Ботаника (практикумы, семинары)» (ОПК-3, ПК-1, ПК-4), «Ботаника (систематика высших растений)» (ОПК-3, ОПК-5, ПК-4), «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (полевая)» (ОК-6; ОК-7; ОК-9; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5).

Полученные в ходе освоения дисциплины знания, умения и навыки ведения экспериментальных исследований необходимы при написании курсовой работы. Так же являются основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности.

Для освоения данной учебной дисциплины (УД) студент должен владеть определенными биологическими знаниями в объеме средней школы:

знать :

- уровни организации живой материи,
- строение тканей и органов растения,
- экологию и биологию растений и животных,
- механизмы вегетативного, бесполого и полового размножения,
- жизненные формы растений,
- систематику высших и низших растений,

уметь:

- проводить морфологическое описание органов растений и отдельных его структур,
- использовать учебную литературу и проводить литературный поиск,
- распознавать в природе жизненные формы растений и их отдельные части,
- распознавать в природе растительные сообщества

владеть:

- навыками работы с микроскопом, современными компьютерными технологиями,
- навыками работы с учебно-методической и научной литературой.

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
ПК-1	- способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ
ПК-2	- способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований
ПК-3	- готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии.
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	Планируемые результаты обучения, соответствующие формируемым компетенциям ОПОП		
	<i>знать</i>	<i>уметь</i>	<i>владеть</i>

ОПОП			
ОПК -3	<p>-строение и функции тканей всех органов растения;</p> <p>-строение систем органов растения;</p> <p>-основные процессы происходящие в растительном организме;</p> <p>-механизмы вегетативного, бесполого и полового процессов размножения;</p> <p>-жизненные формы растений.</p>	<p>-описывать и зарисовывать объекты исследования растительного мира;</p> <p>-проводить морфологическое описание органов растения и отдельных его структур;</p> <p>-гербаризировать растения и проводить их определение;</p> <p>-пользоваться определителем;</p> <p>-изготавливать микроскопические препараты.</p>	<p>-навыками работы с микроскопом</p>
ПК -1	<p>-устройство современных микроскопов и оптических приборов;</p> <p>-принципы действия оптических приборов;</p>	<p>-пользоваться современной микроскопической техникой;</p> <p>-использовать компьютерные технологии в изучении микроскопических объектов;</p> <p>-пользоваться современными электронными определителями и базами данных по растениям.</p>	<p>-навыками техники микроскопии;</p> <p>-навыками работы с компьютерами, электронными библиотеками и определителями.</p>
ПК-2	<p>-способы оформления полученных результатов</p>	<p>-составлять обобщающие материалы по результатам полевых и лабораторных исследований</p>	<p>-способами ведения учебной и научной документации.</p>
ПК-3	<p>-основные приемы и методы изложения учебной и научной информации различным категориям населения</p>	<p>-излагать современные концепции естествознания и в, частности, ботаники.</p>	<p>-навыками изложения общепрофессиональных знаний в современной биологии</p>
ПК-4	<p>-формы обработки первичной научной информации;</p> <p>-формы составления отчетов по выполненной лабораторной и полевой работе.</p>	<p>-описывать объекты исследования;</p> <p>- составлять планы и схемы выполнения практических работ</p>	<p>-навыками составления отчетов по выполненной работе;</p> <p>-понятийным аппаратом в области лабораторных и полевых работ.</p>

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

Таблица 5.1.

Номер недел и	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия		Самостоятельная работа студентов		Формы контроля	Количество баллов		Лит- ра
		лаб	пр	Содержание	Часы		min	max	
5 семестр									
1	Органография. Стебель. Лист. Корень. Цветок. Соцветие. Общая характеристика. Микроскопия растительных объектов. Приготовление препаратов.	2		Выход растений на сушу, возникновение тканей и органов	2	Рабочий альбом, опрос.	0	2,7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
2	Почка. Почкорасположение, почкосложение и листорасположение.	2		Меристемы	2	Рабочий альбом, опрос.	0	2,7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
3	Видоизменения стебля, наземные и подземные стебли	2		Каудекс	2	Рабочий альбом, опрос.	0	2,7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
4	Корень макроскопическое строение корня, виды. Типы корней.	2				Рабочий альбом, опрос.	0	2,7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
5	Лист. Общая характеристика. Простые листья	2		Насекомоядные растения, ловчие аппараты, экология	2	Рабочий альбом, опрос.	0	2,7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
6	Сложные листья	2				Рабочий альбом, опрос.	0	2,7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

7	Волоски, опушение листьев. Приготовление микропрепаратов.	2		Экология растений с опушенными листьями	2	Рабочий альбом, опрос.	0	2,7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
8	Жилкование листьев	2		Листовое и корневое питание.	2	Рабочий альбом, опрос.	0	2,7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
9	Общая характеристика и органогRAFия цветка. Происхождение. Типы симметрии. Формула и диаграммы	2				Рабочий альбом, опрос.	0	2,7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
	Рубежная контрольная работа						0	25	
	Текущая работа студентов						0	25	
10	Околоцветник. Ноготок, отгиб, зев, трубочка.	2		Эволюция цветка	2	Рабочий альбом, опрос.	0	2,7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
11	Андроцей. Типы.	2		Возникновение цветковых растений	2	Рабочий альбом, опрос.	0	2,7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
12	Гинецей. Типы гинецея.	2				Рабочий альбом, опрос.	0	2,7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
13	Соцветие, общее представление, строение, происхождение. Типы соцветий.	2				Рабочий альбом, опрос.	0	2,7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
14	Моноподialesные соцветия. Простые и сложные. Колос, сережка, початок,	2				Рабочий альбом,	0	2,7	1, 2, 3, 4,

	кисть щиток, зонтик, головка, корзинка. Сложный колос, сложный зонтик, метелка.					опрос.			5, 6, 7, 8
15	Плод	2		Двойное оплодотворение, эволюция плодов	2	Рабочий альбом, опрос.	0	2,7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
16	Жизненные формы растений. Система Раункиера.	2		Системы жизненных форм	2	Рабочий альбом, опрос.	0	2,7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
17	Жизненные формы растений. Система Серебрякова	2				Рабочий альбом, опрос.	0	2,7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
18	Гербарное дело. Экетки.	2		Ботаническая номенклатура	1	Рабочий альбом, опрос.	0	2,7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
	Рубежная контрольная работа						0	25	
	Текущая работа студентов						0	25	
	ИТОГО	36			21		0	100	
6 семестр									
1	Отдел покрытосеменные, Порядок Магнолиецветные (Magnoliales): Магнолиевые (Magnoliaceae);	4		Систематика высших растений, типы систем высших растений: искусственные, естественные и филогенетические.	2	Рабочий, опрос	0	2,7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

2	Порядок Лютикоцветные (Ranunculales): семейство Лютиковые (Ranunculaceae).	2				Рабочий, опрос	0	2,7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
3	Порядок Лютикоцветные (Ranunculales): семейство Лютиковые (Ranunculaceae). Порядок Макоцветные (Papaverales): семейства Маковые (Papaveraceae), Дымянковые (Fumariaceae).	4				Рабочий, опрос	0	2,7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
4	Порядок Макоцветные (Papaverales): семейства Маковые (Papaveraceae), Дымянковые (Fumariaceae).	2		Примеры систем различных типов, разработанных учеными разных стран	2	Рабочий, опрос	0	2,7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
5	Порядок Розоцветные (Rosales): семейство Розовые (Rosaceae);	4				Рабочий, опрос	0	2,7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
6	Порядок Розоцветные (Rosales): семейство Розовые (Rosaceae);	2				Рабочий, опрос	0	2,7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
7	Порядок Бобовоцветные (Fabales): семейство Бобовые (Fabaceae), включая Мимозовые (Mimosoideae) и Цезальпиниевые (Caesalpinioideae);	4		Основные разделы систематики. Таксономические категории и таксоны. Система иерархических единиц классификации. Вид как основная таксономическая категория.	2	Рабочий, опрос	0	2,7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
8	Порядок Каперсоцветные (Capparales): семейство Капустные, или Крестоцветные (Brassicaceae);	2				Рабочий, опрос	0	2,7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

9	Порядок Каперсоцветные (Capparales): семейство Капустные, или Крестоцветные (Brassicaceae); Порядок Пасленоцветные (Solanales): семейство Пасленовые (Solanaceae); порядок	4				Рабочий, опрос	0	2,7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
	1 текущая аттестация						0	25	
	1 рубежная аттестация						0	25	
10	Порядок Пасленоцветные (Solanales): семейство Пасленовые (Solanaceae); порядок	2		Распространение букоцветных на Земле. Род нотофагус.	2	Рабочий, опрос	0	2,7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
11	Порядок Аралиецветные (Araliales): семейство Сельдерейные, или Зонтичные (Apiaceae);	4				Рабочий, опрос	0	2,7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
12	Порядок Астроцветные (Asterales): семейство Астровые, или Сложноцветные (Asteraceae).	2		Разделение высших растений на отделы. Понятие о споровых и семенных, архегонияльных и цветковых растениях.	2	Рабочий, опрос	0	2,7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
13	Порядок Астроцветные (Asterales): семейство Астровые, или Сложноцветные (Asteraceae). Порядок Ясноткоцветные (Lamiales): семейство Яснотковые, или Губоцветные (Lamiaceae)..	4				Рабочий, опрос	0	2,7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
14	Порядок Ясноткоцветные (Lamiales): семейство Яснотковые, или Губоцветные (Lamiaceae)..	2				Рабочий, опрос	0	2,7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

15	Класс Однодольные (Liliopsida). Порядок Лилиецветные (Liliales): семейст-во Лилейные (в широком объеме, Liliaceae)	2				Рабочий, опрос	0	2,7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
16	Класс Однодольные (Liliopsida). Порядок Лилиецветные (Liliales): семейст-во Лилейные (в широком объеме, Liliaceae)	2				Рабочий, опрос	0	2,7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
17	Порядок Мятликоцветные (Poales): семейство Мятликовые, или Злаки (Poaceae).	2				Рабочий, опрос	0	2,7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
18	Порядок Мятликоцветные (Poales): семейство Мятликовые, или Злаки (Poaceae).	2				Рабочий, опрос	0	2,7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
	Рубежная контрольная работа						0	25	
	Текущая работа студентов						0	25	
	ИТОГО	86			27		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.

6. Образовательные технологии

При изучении дисциплины проводятся лабораторные занятия в традиционной форме и с использованием современных интерактивных технологий.

Информационно-развивающие технологии, направленные на овладение большим запасом знаний, запоминание и свободное оперирование ими.

Используется семинарский метод, самостоятельное изучение литературы, применение новых информационных технологий для самостоятельного пополнения знаний, включая использование технических и электронных средств информации.

Деятельностные практико-ориентированные технологии, направленные на формирование системы профессиональных практических умений при проведении экспериментальных исследований, обеспечивающих возможность качественно выполнять профессиональную деятельность.

Используется анализ, сравнение методов проведения исследований, выбор метода, в зависимости от объекта исследования в конкретной производственной ситуации и его практическая реализация.

Групповая дискуссия (обсуждение вполголоса). Для проведения такой дискуссии все студенты, присутствующие на лабораторном занятии, разбиваются на небольшие подгруппы, которые обсуждают те или иные вопросы, входящие в тему занятия. Обсуждение может организовываться двояко: либо все подгруппы анализируют один и тот же вопрос, либо какая-то крупная тема разбивается на отдельные задания. Традиционные материальные результаты обсуждения таковы: составление списка интересных мыслей, выступление одного или двух членов подгрупп с докладами, составление методических разработок или инструкций, составление плана действий. Традиционные лекции и лабораторные занятия проводятся в форме с использованием современных интерактивных технологий.

Онлайн-семинар – разновидность веб-конференции, проведение онлайн-встреч или презентаций через Интернет в режиме реального времени. Каждый из участников находится у своего компьютера (средства связи), а связь между ними поддерживается через Интернет посредством загружаемого приложения, установленного на компьютере каждого участника (Zoom, Meet, Skype и др.)

Видеоконференция – сеанс видеоконференцсвязи (ВКС) – это технология интерактивного взаимодействия двух и более участников образовательного процесса для обмена информацией в реальном режиме времени.

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

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Методические указания по проведению практических занятий по дисциплине
«Большой практикум по ботанике»

Курс «Большой практикум по ботанике» читается в течение 5-6 семестров. Лабораторные работы носят обобщающий и закрепляющий характер по анатомии и морфологии растений и по систематике высших растений

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 регулярные опросы 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 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 относятся микроскопирование и анатомирование объекта, 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 зачету и 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. 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 лабораторно-практические 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 лабораторно-практических занятиях систематически ведут рабочую тетрадь (выполняют задания, зарисовывают объекты). Наличие аккуратно и правильно заполненной тетради необходимо для допуска к зачету и экзамену по дисциплине. По окончании курса «Большой практикум по ботанике», студенты, успешно прошедшие курс обучения, в пятом семестре сдают зачет по всему изученному курсу, а в шестом семестре - экзамен.

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

Рабочая программа предусматривает проведение лабораторных занятий, написание курсовой работы, а также следующие виды работ: самостоятельную работу студентов по подготовке устных докладов и обсуждений по темам дисциплины..

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 «Большой практикум по ботанике» 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 зачету (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 (P₁) – аттестационная (рубежная) контрольная работа;

От 0 до 25 баллов (T₁) – текущая работа студента в течение рубежа

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

От 0 до 25 баллов (P₂) – аттестационная (рубежная) контрольная работа

От 0 до 25 баллов (T₂) – 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:

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

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 зачёт – 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>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:

2,7 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.

2,3 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.

1,7 балла – студент, неполно владеет материалом, при изложении фактического материала допуская неточности.

Максимальное количество баллов за устный ответ – 2,7 балла.

Примеры тестовых заданий для формирования следующих компетенций

ОПК-3

Боковые корни развиваются:

- только на главном корне
- только на придаточных корнях
- как на главном, так и на придаточных

Лепестки это:

- наружные листочки цветка
- внутренние листочки цветка
- наружные и внутренние листочки цветка

В образовании плодов участвуют:

- только завязь
- только семязачаток
- завязь, семяпочка, а иногда цветоножка и цветоложе

ПК-1

Внутреннюю структуру органоидов клетки изучают с помощью:

- бинокулярной лупы
- электронного микроскопа
- светового микроскопа

Окрашивание ксилемы проводят:

- флюороглицином
- метиленовым синим
- индиго

Максимального увеличения светового микроскопа достигают с помощью

- иммерсионного масла
- электрического освещения

-больших объективов

ПК-2

Формула, соответствующая цветку с простым свободным околоцветником

$Ca_5 Co_5 A_\infty G_\infty$

$Ca_5 Co_\infty A_\infty G_\infty$

$P_{3+3} A_1 G(3)$

$P(3+3) A_{3+3} G(3)$

Формула, соответствующая цветку со сростнолистной чашечкой и свободным венчиком

$Ca(5) Co_5 A_3 G_\infty$

$Ca(5) Co(5) A_\infty G_\infty$

$P_{3+3} A_1 G(3)$

$P(3+3) A_5 G(3)$

При определении систематической принадлежности растения используют:

-общий габитус

-строение цветка

-строение тканей и органов

ПК-3

Цветковыми растениями называют такие растения, которые

-цветут один раз в году

-цветут хотя бы один раз в жизни

-цветут через каждый второй год

Придаточные корни образуются

-только на главном корне

-только на нижней части стебля

-на стебле и на листьях

В световом листе лучше, чем в теневом листе, развита ткань

-столбчатая

-губчатая

-механическая

ПК-4

Цветки с простым околоцветником имеют

-только венчик

-только чашечку

-все листочки околоцветника одинаковые

Какая меристема обеспечивает рост корня однодольных растений в толщину?

-конус нарастания

-прокамбий

-интеркалярная меристема

Для корня характерен

-положительный гелиотропизм

-отрицательный гелиотропизм

-положительный фототропизм

Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине «Большой практикум по ботанике»

1. Определение науки ботаники
2. Роль растений в жизни природы
3. Растения как компоненты биоценозов
4. Практическое значение растений в хозяйстве
5. Кем описаны растения до новой эры?
6. Что такое гербаризация? Кто впервые использовал ее на практике?
7. Автор первой искусственной системы растительного царства.
8. Какие ученые ввели понятия вида и рода растений?
9. Кто автор термина «бинарная номенклатура»?
10. Кто автор первой естественной системы растений?
11. Что такое метаморфозы растений? Кто автор этого понятия?
12. Назовите создателей клеточной теории организмов.
13. Кому принадлежит труд «Происхождение видов»?
14. Назовите признаки растений, общие с животными и микроорганизмами.
15. Название царств растений, животных и грибов (по-латыни).
16. Приведите признаки различия клеток растений и животных.
17. Дайте краткое определение разделов ботаники: морфология, анатомия, цитология, физиология растений.
18. Дайте краткое определение разделов ботаники: систематика, экология, фитоценология, география растений.
19. Как размещаются органы растения в пространстве? Что такое «геотропизм»?
20. Строение зеленого растения. Характеристика его органов.
21. Что такое гомологичные и аналогичные органы? Привести примеры.
22. Строение почки. Типы почек (рисунок с обозначениями).
23. Побег, его строение и роль побега. Что такое зачаточный побег?
24. Различия между генеративными и вегетативными почками.
25. Что такое узлы и междоузлия?
26. Разнообразие побегов подземных и надземных.
27. Типы ветвления (рисунок с обозначениями).
28. Формы побегов на поперечном срезе (рисунок с обозначениями).
29. Видоизменения побегов, их строение и роль
30. Вегетативное размножение растений.
31. Лист, его строение, его роль. Жилкование листьев.
32. Что такое примордий? Как идет его развитие?
33. Характеристики листа: тип основания, верхушки, края.
34. Листья простые и сложные, их различия.
35. Разнообразие простых цельных листьев по форме (рисунок 5 типов с обозначениями).
36. Разнообразие простых листьев с расчлененной пластинкой (рисунок с обозначениями).
37. Разнообразие сложных листьев.
38. Узел листа. Типы листорасположения (рисунок с обозначениями).
39. Что такое листовая мозаика?
40. Метаморфозы побегового происхождения.
41. Какие органы запасаания органических веществ имеются у растений?
42. Метаморфозы листового происхождения.
43. Какую роль играет корневая система? Типы корневых систем.
44. Корень, зоны корня. Корневой чехлик.
45. Отличия корня от побега.
46. Семейство розоцветные
47. Семейство крестоцветные
48. Семейство бобовые

49. Семейство губоцветные
50. Род *Lamium*
51. Род *Fagus*
52. Род *Solanum*
53. Род *Betula*
54. Семейство сложноцветные
55. Семейство лилейные.

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

Литература

а) основная литература:

1. Хардикова 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.\(www.biblio-online.ru\)](http://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 «Большой практикум по ботанике»:

<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 1Вар.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	№17Е18022-130819-587-185 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.

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 (протокол № 12 от «14» 06 2020 г.)

одобренны на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии (протокол № 10/19-20 от «30» 06 2020 г.)