

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

СОГЛАСОВАНО  
Представитель(и) работодателя:  
ст. науч. сотрудник ФГБУ «ВНИИКР», к.б.н.  
Е.В.Разумова



УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой  
ботаники и микологии

Агафонов В.А.  
28.04.2020 г.

12.05.2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.08 Спецпрактикум по ботанике**

1. Код и наименование направления подготовки/специальности: *06.03.01 Биология*
2. Профиль подготовки/специализация: *Ботаника*
3. Квалификация (степень) выпускника: *Бакалавр*
4. Форма обучения: *очная*
5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: *ботаники и микологии*
6. Составители программы:  
*Мелькумов Гаевиил Михайлович, доц., кандидат биологических наук,  
Кирик Андрей Игоревич, доц., кандидат биологических наук,  
Барабаш Галина Ильинична, доц., кандидат биологических наук,  
Негробов Владимир Викторович, доц., кандидат биологических наук,  
Казьмина Елена Сергеевна, асс.*
7. Рекомендована: *НМС медико-биологического факультета, протокол № 2 от 18.03.2020 г.*
8. Учебный год: *2021-2024* Семестр(ы): *4,5,6,7*

## 9. Цели и задачи учебной дисциплины:

**Цель** - углубление знаний учащихся в области ботаники и микологии, развитие практических навыков самостоятельной исследовательской работы.

### **Задачи:**

1. освоение основных методов ботанических исследований;
2. развитие навыков анатомических и морфологических исследований (методы микроскопирования, навыки технического рисунка и научной фотосъемки);
3. углубление знаний ботанической номенклатуры и ботанической латыни;
4. развитие умений самостоятельной работы с научной литературой, в том числе на иностранных языках (поиск источников, составление библиографии, реферирование, библиографическое описание, библиографическая ссылка);
5. развитие умений работы с электронными ресурсами;
6. познакомить студентов с подразделением территории России на растительные зоны;
7. изучить основные жизненные формы и доминирующие виды растений различных растительных зон;
8. развитие навыков проведения популяционных исследований;
9. развитие умений анализировать и обобщать данные полевых исследований, составлять долгосрочные и среднесрочные прогнозы состояний популяций растений;
10. приобретение навыков изготовления альгологических и микологических препаратов.

## 10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина «Спецпрактикум по ботанике» относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока 1 "Дисциплины (Модули)" Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата).

Для изучения данной дисциплины студенты должны обладать следующими компетенциями:

- способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);
- способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-8)

Знания, навыки и умения, полученные при освоении данной дисциплины необходимы для выполнения научно-исследовательской работы обучающегося.

## 11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-1	Способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и	Знать основные понятия и термины ботаники, основную структуру альгологии, диагностические признаки и экологические особенности систематических групп

	лабораторных биологических работ	грибов; современные электронные ресурсы и источники информации в области ботаники.
		Уметь определять виды различных таксономических групп.
		Владеть (иметь навыки) навыками работы с современной аппаратурой и оборудованием для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ в области ботаники, альгологии, микологии.
ПК-8	способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	Знать основные технические средства поиска научной информации в области ботаники, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных данных.
		Уметь использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных ботанических данных, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях по вопросам общей и прикладной ботаники.
		Владеть (иметь навыки) методами поиска научной информации в сети Интернет; программами для хранения и обработки научной информации; навыками работы с первоисточниками; нормами взаимодействия и сотрудничества.

**12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час. – 10 ЗЕТ / 360 часов.**

**Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.**

### 13. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость				
	Всего	По семестрам			
		4	5	6	7
Аудиторные занятия	220	28	64	64	64
в том числе:					
лекции					
практические					

лабораторные	220	28	64	64	64
Самостоятельная работа	140	44	26	26	44
Форма промежуточной аттестации (зачет с оценкой)					
Итого:	360	72	90	90	108

### 13.1. Содержание дисциплин

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
<b>1. Лабораторные занятия</b>		
1.1	Ботаническая латынь. Гербарное дело.	Введение в ботаническую латынь. Буквы и звуки.
		Ударение в латинских названиях растений.
		Основы ботанической номенклатуры. Международный кодекс ботанической номенклатуры.
		Названия таксонов и их правописание.
		Обнародование названий. Типификация. Приоритет. Законные названия и синонимы.
		Номенклатурные характеристики таксонов. Названия гибридов и культурных растений.
		Библиографический поиск литературных источников. Ботаническая библиография.
		Работа с научной литературой. Оформление библиографического списка.
		Принципы работы с реферативным журналом и интернет-источниками.
		Гербарное дело. Задачи и основные понятия. История становления гербарного дела в мире и в России.
		Гербарий Воронежского университета. (VOR) История. Другие крупные гербарии г. Воронежа (при географическом факультете ВГУ, ВЛТА, ВГАУ, ВГПУ).
		Гербарий VOR – ознакомительная экскурсия. Знакомство с коллекцией плодов и семян.
		Знакомство с именными коллекциями, хранящимися в VOR.
		Экскурсия в природу. Сбор образцов для гербария. Знакомство и практическое освоение принципов гербаризации.
Камеральная обработка материалов экскурсии: уточнение видовой принадлежности, заполнение этикеток. Монтирование гербарных образцов. Пополнение учебного гербария (или VOR). ТА №1.		
1.2	Альгология. Микология.	Введение в альгологию. История развития науки. Общая характеристика водорослей. Строение клетки водорослей. Структура и организация талломов водорослей. Классификация водорослей. Размножение водорослей. Экология водорослей. Значение водорослей.
		Методы сбора, изучения водорослей. Методика световой и электронной микроскопии изучения водорослей. Методика изготовления временных и постоянных препаратов. Техника научного рисунка. Методика гербаризации водорослей. Задачи и основные понятия.
		Систематические группы водорослей. Отдел сине-зеленые водоросли. Отдел зеленые водоросли. Отдел эвгленовые водоросли. Отдел золотистые водоросли. Отдел динофитовые водоросли. Отдел желто-зеленые водоросли. Отдел диатомовые водоросли. Отдел бурые

		<p>водоросли. Отдел красные водоросли.</p> <p>Происхождение. Родственные связи и эволюция водорослей. Сожительство водорослей с другими организмами. Альгоиндикация. Т.А. №1.</p> <p>Методы исследования грибных организмов. Различные подходы к изучению макромицетов в природе. Маршрутные и стационарные методики, методы сбора и фиксирования образцов, оценки видового разнообразия грибов.</p> <p>Ознакомление с основными систематическими группами грибов. Принципы микологической систематики и номенклатуры. Низшие и высшие грибы.</p> <p>Организация камеральной и лабораторной обработки материала для микологических исследований. Методы определения грибов. Формы документации проделанной работы.</p> <p>Экскурсия «Биологическое разнообразие макромицетов лесных сообществ».</p> <p>Анализ и определение сумчатых и базидиальных макромицетов. Особенности их ценотической и субстратной приуроченности.</p> <p>Анализ и определение афиллофороидных базидиомицетов. Особенности морфологического и анатомического строения базидиом.</p> <p>Анализ и определение агарикоидных и гастероидных макромицетов. Описание морфологических форм плодовых тел, изучение строения и характера расположения гименофора.</p> <p>Экскурсия «Трофическая структура микоценозов лесных сообществ».</p> <p>Влияние антропогенного фактора на развитие грибов. Знакомство с редкими видами макромицетов Воронежской области. Экскурсия в музей Растительного покрова Центрального Черноземья.</p>
1.3	<p>Ботаническая география. Популяционная ботаника.</p>	<p>Основы биоморфологии. Моноцентрическая, явнополицентрическая и неявнополицентрическая модели биоморф. Классификация жизненных форм растений по Раункиеру.</p> <p>Классификация жизненных форм растений по И.Г. Серебрякову. Выделение этапов онтогенеза в большом жизненном цикле растений различных жизненных форм.</p> <p>Построение демографического спектра ценопопуляции по данным полевых исследований.</p> <p>Методика определения виталитета ценопопуляций. Определение типа пространственной структуры ценопопуляции по данным полевых исследований.</p> <p>Методы популяционных исследований. Использование GPS-навигации. Принципы работы систем ГЛОНАСС и GPS. Поиск заданных точек, построение треков. Динамика ценопопуляций. Определение возрастности, индексов замещения и возобновления.</p> <p>Прикладные аспекты популяционной экологии: рационального использования кормовых угодий, реконструкцией нарушенных и созданием искусственных популяций и сообществ, организацией мониторинга природных экосистем. Итоговая занятие. ТА № 2.</p>

1.4	Основы систематики высших растений.	Моховидные. Особенности цикла развития. Представленность в VOR. Работа с гербарием и литературой. Бриевые мхи. Основные виды зеленых и сфагновых мхов. Печеночники. Отличительные признаки. Плауновидные. Хвощевидные. Папоротниковидные. Цикл развития. Работа с гербарием и литературой. Многообразие споровых Воронежской области.
		Голосеменные. Особенности цикла развития. Современные представители хвойных. Гербарий, литература. Работа с коллекцией шишек. Голосеменные Воронежской области. Оболочкосеменные. Гинкговые. Гербарий, литература. Цветковые. Особенности цикла развития. Двойное оплодотворение. Проблемы диагностики в отдельных семействах. План морфологического описания растений. Формулы цветка. Лютиковые. Розоцветные. Бобовые. Зонтичные. Гвоздичные. Маревые. Гречишные. Тыквенные. Крестоцветные. Мальвовые. Ивовые. Буковые. Березовые. Норичниковые. Бурачниковые. Губоцветные. Пасленовые. Сложноцветные. Основные отличительные признаки. Общая характеристика семейств. Знакомство с аборигенными и инвазийными видами. Лилейные. Злаковые. Основные признаки вегетативных и генеративных органов. Работа с гербарием и литературой. Осоковые. Основные признаки. Многообразие. Растения Красной книги Воронежской области. ТА.

### 13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (часов)					Всего
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Контроль	
1	Ботаническая латынь Гербарное дело	-	-	28	44	-	72
2	Альгология Микология	-	-	64	26	-	90
3	Ботаническая география Популяционная ботаника	-	-	64	26	-	90
4	Основы систематики высших растений	-	-	64	44	-	108
Итого:		-	-	220	140	-	360

### 14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В учебном процессе бакалавров используются следующие формы работы:

- проведение лабораторных занятий с использованием элементов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий;
- выполнение реферативных работ с использованием материалов занятий, самостоятельного изучения научной и учебной литературы, применение информационных и компьютерных технологий, ранее полученного опыта при изучении профессиональных дисциплин;

- выполнения самостоятельных заданий;
- текущий контроль, осуществляемый в основном на лабораторных занятиях (устный опрос, проверка исполнения самостоятельных заданий. Например, доклад по выбранной теме)

## 15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

### а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Лемеза Н.А. Практикум по основам ботаники. Водоросли и грибы / Н.А. Лемеза. – 2017. – 255 ч. – URL.: <a href="https://e.lanbook.com/book/97301?category_pk=7799#book_name">https://e.lanbook.com/book/97301?category_pk=7799#book_name</a>
2	Переведенцева Л.Г. Микология: грибы и грибоподобные организмы : [учебник для студентов, обучающихся по направлению 020200 - "Биология" и специальности 020204 - "Ботаника"] / Л.Г. Переведенцева. - Изд. 2-е , испр. и доп. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2012. – 271 с. – URL.: <a href="https://e.lanbook.com/book/3817">https://e.lanbook.com/book/3817</a>

### б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
3	Ботаника: Курс альгологии и микологии [Электронный ресурс]: учебник / Под ред. Ю.Т. Дьякова - М.: Издательство Московского государственного университета, 2007. – 559 с. - (Классический университетский учебник). - <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785211053366.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785211053366.html</a>
4	Мамонтова З. А. Гербаризация растений с сохранением их естественной окраски и формы : Пособие для учащихся / З.А. Мамонтова .— М. : Просвещение, 1965 .— 31 с.
5	Скворцов А. К. Гербарий. Пособие по методике и технике / А.К. Скворцов ; АН СССР, Главный ботанический сад .— М. : Наука , 1977 .— 199 с.
6	Кирпичников М. Э. Русско-латинский словарь для ботаников / М.Э. Кирпичников, Н.Н. Забинкова ; Акад. наук СССР, Ботанический ин-т им. В. Л. Комарова ; ред. Я.М. Боровский .— Л. : Наука, 1977 .— 854 с.
7	Купчинаус Н. Э.. Введение в латинский язык и биологическую терминологию : учеб. пособие / Н. Э. Купчинаус, Н. Е. Зубцовский ; Удмуртский гос. ун-т. Биолого-химический фак. — 2-е изд., испр. и доп. — Ижевск : Удмуртский университет, 2001 .— 198 с.
8	Прохоров В. П. Ботаническая латынь : [учеб. для студентов вузов, обучающихся по биологическим и педагогическим специальностям] / В. П. Прохоров .— М. : Academia, 2004 .— 271с.
9	Яковлев, В.А. Челомбитько, В.И. Дорофеев ; под ред. Р.В. Камелина. — 3-е изд. испр. и доп. — СПб. : СпецЛит, 2008. — 686 с.
10	Гарибова Л.В. Основы микологии. Морфология и систематика грибов и грибоподобных организмов : учебное пособие / Л.В. Гарибова, С.Н. Лекомцева .— М. : КМК, 2005 .— 220 с.
11	Дьяков Ю.Т. Введение в альгологию и микологию / Ю.Е. Дьяков. - М., 2000. - 192 с.
12	Мюллер Э. Микология / Э.Мюллер, В. Лёффлер. - М., 1995. - 343 с
13	Билай В.И. Основы общей микологии / В.И. Билай. - Киев, 1989. - 392с.
14	Грибы / под ред. М.В.Горленко.- 2-е изд., перераб. - М., 1991. - 475 с. - (Мир растений; т.2).
15	Вехов В. Н. Практикум по анатомии и морфологии высших растений. (Вегетативные органы) / В.Н. Вехов, Л.И. Лотова, В.Р. Филин ; Под ред.

	А.Н. Сладкова .— М. : Изд-во Московского ун-та, 1980 .— 192 с.
16	Лотова Л. И.. Словарь фитоанатомических терминов : учеб. пособие / Л.И. Лотова, М.В. Нилова, А.И. Рудько ; науч. ред. А.К. Тимонин .— М. : ЛКИ, 2007 .— 109 с.
17	Федоров А. А. Атлас по описательной морфологии высших растений: Цветок / Ал.А. Федоров, З.Т. Артюшенко ; АН СССР, Ботанический ин-т им. В.Л. Комарова; Фот. М.Б. Журманова .— Л. : Наука : Ленингр. отд-ние, 1975 .— 350 с.
18	Миркин Б.М. Современная наука о растительности : учеб. для студентов вузов / Б.М. Миркин, Л.Г. Наумова, А.И. Соломещ. – М. : Логос, 2000. – 262 с.
19	Биогеография с основами экологии : учеб. для студетов вузов, обуч. по геогр. и экол. специальностям / А. Г. Воронов [и др.] – 4-е изд. – М. : Изд-во Моск. ун-та ; Высш. шк., 2002. – 390 с.
20	Ценопопуляции растений : (Очерки популяционной биологии) / Отв. ред. Т.И. Серебрякова, Т.Г. Соколова. – М. : Наука, 1988. – 183 с.
21	Камышев Н.С. Растительный покров Воронежской области и его охрана/ Н.С.Камышев, К.Ф.Хмелев, - Издательство Воронежского университета. Воронеж, 1976. - 184 с.
22	Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР)/ С.К.Черепанов. – СПб.: Мир и семья -95, 1995. – 990 с.
23	Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России : учебное пособие для биол. фак. ун-тов, пед. и с.-х. вузов / П.Ф. Маевский .— 11-е испр. и доп. изд. — Москва : КМК, 2014 .— 635 с. : ил.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)\*:

№ п/п	Ресурс
24	Ресурсы библиотеки ВГУ [сайт] URL: <a href="http://www.lib.vsu.ru">http:// www.lib.vsu.ru</a>
25	Фундаментальная электронная библиотека «Флора и фауна» [сайт] URL: <a href="http://www.herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm">http:// www.herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm</a>
26	Электронно-библиотечная система. Издательство «Лань»: - <a href="https://e.lanbook.com/book">https://e.lanbook.com/book</a>
27	Электронно-библиотечная система. Издательство «Консультант студента»: - URL: <a href="http://www.studentlibrary.ru/book">http://www.studentlibrary.ru/book</a>
28	Электронный учебно-методический курс «Спецпрактикум (4 семестр)» - URL: <a href="https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=6733">https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=6733</a>
29	Электронный учебно-методический курс «Спецпрактикум по микологии» - URL: <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=10608">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=10608</a>

**16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы (учебно-методические рекомендации, пособия, задачки, методические указания по выполнению практических (контрольных) работ и др.)**

№ п/п	Источник
1	Мелькумов Г. М. Биологическое многообразие, строение и экологические особенности водорослей и грибов : учебное пособие / Г. М. Мелькумов. – Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2017. – 92 с.
2	Учебная практика по биоразнообразию: водоросли, грибы, лишайники, высшие растения : учеб. пособие для вузов / сост.: В.А. Агафонов, Е.В.



<p>Авдеева, А.А. Афанасьев, Г.И. Барабаш, Г.М. Камаева, А.И. Кирик, В.В. Негрбов, Л.Н. Скользнева, О.Н. Щепилова. – Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2011. – 91 с.</p>
--

**17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)**

При реализации учебной дисциплины «Спецпрактикум по ботанике» используются элементы электронного обучения и дистанционные образовательные технологии.

**18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Кафедра ботаники и микологии, обеспечивающая реализацию образовательной программы, располагает материально-технической базой и аудиторным фондом, обеспечивающим проведение лекций, семинаров, лабораторных занятий и иных видов учебной и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом и соответствующих действующим санитарно-техническим нормам. На кафедре имеются персональные компьютеры, видеопроектор, телевизор, DVD-плеер, микроскопы биологические стереоскопические, микроскопы «Биолам» и «Микромед», видеоокуляры, библиотека, научный Гербарий.

**19. Фонд оценочных средств:**

**19.1 Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения**

Код и содержание компетенции (или ее части)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)	ФОС* (средства оценивания)
ПК-1	Знать основные понятия и термины ботаники, основную структуру альгологии, диагностические признаки и экологические особенности систематических групп грибов; современные электронные ресурсы и источники информации в области ботаники.	Раздел 1-4	Текущая аттестация (реферат; устный опрос; тестирование; презентация)
	Уметь определять виды различных таксономических групп.		
	Владеть (иметь навыки) навыками работы с современной аппаратурой и оборудованием для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ в области ботаники, альгологии, микологии.		
ПК-8	Знать основные технические средства поиска научной информации в области ботаники, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных данных.	Раздел 1-4	
	Уметь использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных		

	компьютерных программ, создавать базы экспериментальных ботанических данных, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях по вопросам общей и прикладной ботаники.		
	Владеть (иметь навыки) методами поиска научной информации в сети Интернет; программами для хранения и обработки научной информации; навыками работы с первоисточниками; нормами взаимодействия и сотрудничества.		
<b>Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)</b>			Комплект КИМов

\* В графе «ФОС» в обязательном порядке перечисляются оценочные средства текущей и промежуточной аттестаций.

### 19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
<p>студентом освоены все разделы, предусмотренные программой;</p> <p>студент по всем разделам дисциплины показывает глубокое и систематическое знание программного материала;</p> <p>студент показывает отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией по разделам дисциплины;</p> <p>студент демонстрирует знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой;</p> <p>студент умеет выполнять предусмотренные программой задания;</p> <p>студент логически, корректно и убедительно излагает ответы на вопросы аттестации.</p>	<i>Повышенный уровень</i>	<i>Отлично</i>
<p>студентом освоены все разделы, предусмотренные программой;</p> <p>студент по всем разделам дисциплины показывает основное знание программного материала;</p> <p>студент умеет пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем дисциплины;</p> <p>студент показывает знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы;</p> <p>студент умеет выполнять предусмотренные программой задания;</p>	<i>Базовый уровень</i>	<i>Хорошо</i>

студент в целом логически, корректно, но не всегда точное и аргументировано отвечает на вопросы.		
студентом освоены все разделы, предусмотренные программой; студент показывает фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и его содержания; студент испытывает затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; студент имеет неполное знакомство с рекомендованной литературой; студент испытывает частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; студент демонстрирует стремление логически определено и последовательно изложить ответ.	<i>Пороговый уровень</i>	<i>Удовлетворительно</i>
студентом пропущены разделы, предусмотренные программой; студент показывает незнание, либо отрывочное представление об учебно-программном материале; студент не умеет выполнять предусмотренные программой задания.	–	<i>Неудовлетворительно</i>

### 19.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### 19.3.1 Перечень вопросов к зачету:

Номер вопроса	Содержание вопроса
1.	Развитие, назначение, типы гербариев.
2.	Краткий обзор истории гербарного дела.
3.	Понятие «гербарный лист», «гербарный экземпляр», «гербарный сбор».
4.	Сбор образцов для гербария. Сушка. Полевой и окончательный этикетаж.
5.	Помещение для хранения гербарных образцов. Вредители и обработка.
6.	Монтировка и сохранение гербарных листов. Дублиеты.
7.	Крупнейшие гербарные коллекции РФ и мира. Правила пользования гербарной коллекцией. Этика гербарной работы.
8.	Создание электронного гербария.
9.	Ботаническая латынь. Буквы и звуки.
10.	Правила постановки ударений в латинских названиях растений.
11.	Обнародование названий. Типификация. Приоритет.
12.	Названия гибридов и культурных растений.
13.	История развития науки альгологии.
14.	Строение клетки водорослей.
15.	Классификация водорослей.
16.	Структура таллома водорослей.
17.	Основные методы сбора и изучения водорослей.
18.	Методы исследования грибов.
19.	Специфические признаки, характерные для грибных организмов.
20.	Применение грибов в медицинской промышленности.
21.	Ядовитые грибы и их токсины.
22.	Культивирование съедобных грибов.
23.	Лишайники, их морфологические и экологические особенности.
24.	Редкие виды грибов и проблемы их охраны.
25.	Защита растений от болезней. Фитосанитарные мероприятия.

26.	Характеристика тундровой зоны. Флора тундр. Деление на подзоны.
27.	Характеристика бореальных лесов. Границы зоны, физико-географическая характеристика.
28.	Основные лесообразующие породы хвойных лесов России. Современное состояние и перспективы лесного хозяйства.
29.	Мелколиственные леса России: местоположение, взаимодействие с другими типами леса.
30.	Смешанные леса России. Состояние и перспективы охраны и рационального использования.
31.	Подзона полупустынь: характеристика климата, почв, растительности.
32.	Степная зона. Границы степной зоны, физико-географическая характеристика территории. Охрана и рациональное использование степей.
33.	Морфолого-физиологические адаптации представителей пустынной флоры.
34.	Азональная растительность. Типы лугов, болот.
35.	Краткая история систематики растений.
36.	Общая характеристика отдела Моховидные (Bryophyta).
37.	Общая характеристика отдела Риниофиты (Rhyniophyta).
38.	Общая характеристика отдела Плауновидные (Lycopodiophyta).
39.	Общая характеристика отдела Покрытосеменные растения (Magnoliophyta).
40.	Многообразие папоротников. Папоротникообразные Воронежской области.
41.	Общая характеристика отдела Голосеменные (Pinophyta). Декоративные формы голосеменных растений в городском озеленении.
42.	Общая характеристика отдела Псилотовидные (Psilotophyta).
43.	Общая характеристика отдела Хвощевидные (Equisetophyta).

### 19.3.2 Раздел «Ботаническая латынь. Гербарное дело»

Текущий контроль – выполнение задания, тестирование.

**Задание. Монтирование готового гербария и этикетаж пяти гербарных листов.**

#### Тестирование Примеры заданий текущего контроля

1. Звук [э] на латинском языке передается гласной буквой e и дифтонгами ....
2. Для обозначения звука [й] в начале слова или слога перед гласным употребляется буква i или ...
3. Звук [к] чаще обозначается буквой ...
4. Звук [ф] передаётся буквой f или диграфом...
5. Звук [и] в одних греческих словах передается буквой i, а в других буквой ...
6. В слове succus буква s читается как ...
7. В слове petiolaris (черешок) сочетание ti читается как ...
8. Сочетание звуков [кв] всегда передается буквами qu
9. Буква c как звук [ц] произносится только перед двумя гласными буквами ...
10. Сочетание ti после согласных s, t, x всегда читается как ...
11. В термине capsula carnosa буква c читается как звук ...
12. Буква s между гласными произносится как звук ...
13. Сочетание ngu перед гласной читается как ...
14. Слово spherocerhalon ... происхождения

#### Критерии оценки:

##### зачтено:

- умение выполнять предусмотренные программой задания;
- в целом логически корректное и аргументированное изложение ответа;
- выполнение тестирования.

##### незачтено:

- незнание, либо отрывочное представление об учебно-программном материале;
- неумение выполнять предусмотренные программой задания.

## Раздел «Альгология. Микология»

### Текущий контроль – реферат.

#### Темы рефератов

1. История развития науки альгологии.
2. Общая характеристика отдела Сине-зеленые водоросли (Cyanophyta).
3. Строение клетки водорослей.
4. Общая характеристика отдела Зеленые водоросли (Chlorophyta).
5. Типы организации таллома водорослей.
6. Общая характеристика отдела Эвгленовые водоросли (Euglenophyta).
7. Структура таллома водорослей.
8. Общая характеристика отдела Желто-зеленые водоросли (Xanthophyta).
9. Классификация водорослей.
10. Общая характеристика отдела Золотистые водоросли (Chrysophyta).
11. Типы размножения водорослей.
12. Общая характеристика отдела Динофитовые водоросли (Dinophyta).
13. Экологические особенности водорослей.
14. Общая характеристика отдела Диатомовые водоросли (Bacillariophyta).
15. Значение водорослей в природе и жизни человека.
16. Сожительство водорослей с другими организмами.
17. Основные методы сбора и изучения водорослей.
18. Общая характеристика отдела Красные водоросли (Rodophyta).
19. Происхождение, родственные связи и эволюция водорослей.
20. Общая характеристика отдела Бурые водоросли (Phaeophyta).
21. Симбиотрофные грибы, их роль в природных сообществах.
22. Применение грибов в медицинской промышленности.
23. Ядовитые грибы и их токсины.
24. Культивирование съедобных грибов.
25. Паразитические грибы, их функциональные и физиологические особенности.
26. Консортивные связи грибов в микоценозах. Методы изучения грибных организмов.
27. Применение грибов в промышленности.
28. Хищные грибы, их особенности и роль в природных сообществах.
29. Лишайники, их морфологические и экологические особенности.
30. Редкие виды грибов и проблемы их охраны.
31. Водные грибы, особенности их развития и функционирования.
32. Влияние антропогенных факторов на развитие грибов.
33. Многообразие спор грибов и их эволюция.
34. Основные пути биосинтеза и обмена вторичных метаболитов у грибов.
35. Особенности генома грибов и его изменчивость.
36. Медицинская микология. Заболевания, вызываемые патогенными грибами.
37. Грибы жилых помещений. Биоповреждения материалов и способы борьбы с ними.

#### Критерии оценки:

##### зачтено:

- изложение материала раскрывает тему реферата;
- использованы методы визуализации материала;
- изучен достаточный объем литературных данных по теме реферата

##### незачтено:

- изложение материала не раскрывает тему реферата;
- изучен недостаточный объем литературных данных по теме реферата.

## Раздел «Ботаническая география. Популяционная ботаника» Текущий контроль – создание презентаций.

### Темы презентаций

1. Характеристика тундровой зоны. Особенности рельефа, климата, почв.
2. Флора тундр. Деление на подзоны.
3. Хозяйственное использование тундровой зоны.
4. Характеристика бореальных лесов. Границы зоны, физико-географическая характеристика.
5. Подзоны хвойных лесов.
6. Основные лесообразующие породы хвойных лесов России. Современное состояние и перспективы лесного хозяйства.
7. Характеристика широколиственных лесов Европейской части России.
8. Характеристика широколиственных лесов Дальнего Востока.
9. Мелколиственные леса России: местоположение, взаимодействие с другими типами леса.
10. Смешанные леса России. Состояние и перспективы охраны и рационального использования.
11. Лесостепная растительность. Территория лесостепи, особенности климата, рельефа, почв.
12. Степная зона. Границы степной зоны, физико-географическая характеристика территории.
13. Растительность степи. Деление на подзоны.
14. Охрана и рациональное использование степей.
15. Подзона полупустынь: характеристика климата, почв, растительности.
16. Морфолого-физиологические адаптации представителей пустынной флоры.
17. Характеристика подзоны северных пустынь.
18. Характеристика подзоны южных пустынь.
19. Характеристика океанической группы гор: местоположение, рельеф, климат, растительность.
20. Характеристика континентальной группы гор: местоположение, рельеф, климат, растительность.
21. Характеристика ультраконтинентальной группы гор: местоположение, рельеф, климат, растительность.
22. Азональная растительность. Типы лугов, болот.

### Критерии оценки:

**Отлично:** обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

**Хорошо:** основные требования к работе и ее защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём работы; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

**Удовлетворительно:** имеются существенные отступления от требований. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании работы или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. Недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации.

**Неудовлетворительно:** тема работы не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или работа не представлена. Не сформированы компетенции.

## Раздел «Основы систематики высших растений» Текущий контроль – устный опрос.

### Перечень вопросов к разделу «Основы систематика высших растений»

1. Краткая история систематики растений.
2. Общая характеристика отдела Моховидные (Bryophyta).
3. Классификация отдела.

4. Класс Печеночники (Hepaticopsida)
5. Класс Антоцеротовые (Anthocerotopsida)
6. Класс Мхи (Bryopsida)
7. Общая характеристика отдела Риниофиты (Rhyniophyta).
8. Общая характеристика отдела Плауновидные (Lycopodiophyta).
9. Класс Плауновые (Lycopodiopsida).
10. Класс Полушниковые (Isoetopsida).
11. Общая характеристика отдела Псилотовидные (Psilotophyta).
12. Общая характеристика отдела Хвощевидные (Equisetophyta).
13. Морфологические особенности вымерших и современных Хвощевидных.
14. Общая характеристика отдела Папоротникообразные (Polypodiophyta).
15. Многообразие папоротников. Папоротникообразные Воронежской области.
16. Значение папоротников в природе и жизни человека.
17. Общая характеристика отдела Голосеменные (Pinophyta). Цикл развития.
18. Голосеменные Воронежской области. Основные диагностические признаки.
20. Общая характеристика отдела Покрытосеменные растения (Magnoliophyta).
21. Классы и подклассы Покрытосеменных растений.

### **Критерии оценки:**

#### **зачтено:**

- знание основных проблем программного материала;
- умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем программы;
- умение выполнять предусмотренные программой задания;
- в целом логически корректное, точное и аргументированное изложение ответа.

#### **незачтено:**

- незнание, либо отрывочное представление об учебно-программном материале;
- не умение выполнять предусмотренные программой задания.

### **19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация по курсу «Спецпрактикум по ботанике» проводится в форме: устного опроса, тестирования, рефератов, презентаций. Темы и критерии оценивания перечислены выше.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний.

При оценивании используются количественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены выше.

## Пример контрольно-измерительного материала

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой ботаники и микологии



В.А. Агафонов  
28.04.2020 г.

Направление подготовки / специальность 06.03.01 - Биология

Дисциплина Б1.В.08 Спецпрактикум по ботанике

Форма обучения очное

Вид контроля Зачет с оценкой

Вид аттестации промежуточная

### Контрольно-измерительный материал №1

1. Основные методы сбора и изучения водорослей.
2. Общая характеристика отдела Голосеменные (Pinophyta). Декоративные формы голосеменных растений в городском озеленении.

Преподаватель  — Е.С. Казьмина



## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ С РАБОТОДАТЕЛЕМ

**Общие сведения об организации-работодателе:** Воронежский филиал ФГБУ «ВНИИКР».

**Юридический адрес:** город Воронеж, ул. Фридриха Энгельса, д. 25Б (офис).

**Телефон:** +7 (4732) 50-20-77

**Документация, представленная для ознакомления:** рабочий учебный план по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

**Документация, представленная для согласования:** рабочая программа дисциплины Б1.В.08 Спецпрактикум по ботанике.

**Заключение о согласовании:** рабочая программа дисциплины Б1.В.08 Спецпрактикум по ботанике соответствует

1. ФГОС
2. Запросам работодателя

СОГЛАСОВАНО

Представитель(и) работодателя:  
ст. науч. сотрудник ФГБУ «ВНИИКР», к.б.н.  
Е.В.Разумова

\_\_\_\_\_  
должность, подпись, ФИО



М.П.

Дата заполнения 12.05.2020 г.