

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

УТВЕРЖДАЮ


Заведующий кафедрой
ботаники и микологии
Агафонов В.А.
15.05.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.18 Ботаника с основами геоботаники

1. Шифр и наименование направления подготовки / специальности:

06.03.02 Почвоведение

2. Профиль подготовки / специализация/магистерская программа: *Управление земельными ресурсами*

3. Квалификация (степень) выпускника: *Бакалавр*

4. Форма обучения: *очная*

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: *ботаники и микологии*

6. Составители программы:

Кирик Андрей Игоревич, кандидат биологических наук, доцент

7. Рекомендована: *НМС медико-биологического факультета, протокол № 2 от 04.03.2025 г.*

8. Учебный год: 2025/2026

Семестр(-ы): 2

9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель дисциплины – дать основы знаний о многообразии растительного мира и закономерностях его развития, сформировать у студента системные знания области анатомии, морфологии, экологии и систематики растений.

Задачи:

- изучить особенности строения и функционирования растительного организма на клеточном, тканевом и организменном уровнях;
- ознакомить с таксономическим разнообразием мира растений и грибов, изучить особенности биологии и экологии основных представителей флоры и микобиоты;
- изучить основные положения географии растений, экологии растений, геоботаники, ботанической географии.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина "Ботаника с основами геоботаники" относится к обязательным дисциплинам обязательной части блока 1 "Дисциплины (модули)" Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение (уровень бакалавриата).

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

Код	Название компетенции	Код	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ОПК-3	Способен оценивать качество земель, проводить почвенные, геоботанические, агрохимические и необходимые обследования, изыскания, а также проектировать и осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению почв и почвенного покрова	ОПК-3.3	Применяет геоботанические методы индикации в почвенных обследованиях и изыска геоботанические методы индикации в почвенных обследованиях и изысканиях	Знать: содержание ключевых понятий ботаники; особенности морфологии и анатомии высших растений; геоботанические методы индикации. Уметь: применять на практике геоботанические методы индикации при проведении почвенных обследований. Владеть: геоботаническими методами индикации в почвенных обследованиях и изысканиях.

12. Структура и содержание учебной дисциплины:

12.1 Объем дисциплины в зачетных единицах/часах в соответствии с учебным планом — 2 ЗЕТ / 72 часа.

Форма промежуточной аттестации: *зачет*

13. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	Всего	По семестрам		
		2 семестр	...	...
Аудиторные занятия	44	44		
в том числе:				
лекции	14	14		
практические	30	30		
лабораторные				
Самостоятельная работа	28	28		
Форма промежуточной аттестации (<i>зачет</i>)				
Итого:	72	72		

13.1. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью ЭУМК *
1. Лекции			
1.1	Основы структурной ботаники	Особенности строения растительной клетки.	УЭМК 06.03.02 Почвоведение Б1.О.18 Ботаника с основами геоботаники https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4377
1.2	Основы структурной ботаники	Гистология. Строение и функции меристем, основные, механические, проводящие, выделительные ткани.	УЭМК 06.03.02 Почвоведение Б1.О.18 Ботаника с основами геоботаники https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4377
1.3	Основы структурной ботаники	Морфология вегетативных органов. Строение, функции, видоизменения корня, побега, листа.	УЭМК 06.03.02 Почвоведение Б1.О.18 Ботаника с основами геоботаники https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4377
1.4	Основы структурной ботаники	Морфология репродуктивных органов растений. Строение цветка, двойное оплодотворение, типы семян, классификация плодов.	УЭМК 06.03.02 Почвоведение Б1.О.18 Ботаника с основами геоботаники https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4377
1.5	Основы систематики	Высшие растения. Отделы высших растений, особенности строения спорофита и гаметофита.	УЭМК 06.03.02 Почвоведение Б1.О.18 Ботаника с основами геоботаники https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4377
1.6	Основы систематики	Общая характеристика споровых растений.	УЭМК 06.03.02 Почвоведение Б1.О.18 Ботаника с основами геоботаники https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4377
1.7	Основы систематики	Общая характеристика отдела цветковые, основные семейства.	УЭМК 06.03.02 Почвоведение Б1.О.18 Ботаника с основами геоботаники

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью ЭУМК *
			https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4377
2. Практические занятия			
2.1	Основы структурной ботаники	Растительной клетки: пластиды, включения.	УЭМК 06.03.02 Почвоведение Б1.О.18 Ботаника с основами геоботаники https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4377
2.2	Основы структурной ботаники	Покровные ткани: эпидерма, перидерма. Механические ткани: колленхима, склеренхима.	УЭМК 06.03.02 Почвоведение Б1.О.18 Ботаника с основами геоботаники https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4377
2.3	Основы структурной ботаники	Проводящие ткани: ксилема, флоэма. Корень. Первичное строение. Стебель травянистых однодольных.	УЭМК 06.03.02 Почвоведение Б1.О.18 Ботаника с основами геоботаники https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4377
2.4	Основы структурной ботаники	Строение стебля травянистых двудольных: растений. Стебель древесных. Лист камеллии.	УЭМК 06.03.02 Почвоведение Б1.О.18 Ботаника с основами геоботаники https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4377
2.5	Основы систематики	Отдел Моховидные (Bryophyta). Подкласс Bryiidae: Polytrichum commune. Анатомо-морфологические особенности строения спорофита и гаметофита. Подкласс Sphagnidae: Sphagnum sp. Та 1.	УЭМК 06.03.02 Почвоведение Б1.О.18 Ботаника с основами геоботаники https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4377
2.6	Основы систематики	Отдел Плауновидные (Lycopodiophyta). Класс Lycopodiopsida: Lycopodium clavatum. Отдел Хвощевидные (Equisetophyta). Класс Equisetopsida: Equisetum arvense. Анатомо-морфологические особенности строения спорофита и гаметофита. Цикл развития.	УЭМК 06.03.02 Почвоведение Б1.О.18 Ботаника с основами геоботаники https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4377
2.7	Основы систематики.	Отдел Папоротниковидные (Polypodiophyta). Dryopteris filix-mas: анатомо-морфологические особенности строения спорофита и гаметофита. Цикл развития.	УЭМК 06.03.02 Почвоведение Б1.О.18 Ботаника с основами геоботаники https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4377
2.8	Основы систематики	Отдел голосемянные (Pinophyta). Семейство Pinaceae. Pinus sylvestris: анатомо-морфологические особенности; развитие семязачатка и женского гаметофита, микроспорогенез и развитие мужского гаметофита. Формирование семени. Цикл развития.	УЭМК 06.03.02 Почвоведение Б1.О.18 Ботаника с основами геоботаники https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4377
2.9	Основы систематики	Отдел Цветковые, или Покрывосемянные (Angiospermae, Magnoliopsida). Класс Magnoliopsida. Подкласс Ranunculidae. Семейства Ranunculaceae, Rosaceae. Изучение морфологических особенностей представителей, анализ строения цветка.	УЭМК 06.03.02 Почвоведение Б1.О.18 Ботаника с основами геоботаники https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4377
2.10	Основы систематики	Подкласс Rosidae. Семейства Fabaceae, Apiaceae (Umbelliferae). Изучение морфологических особенностей представи-	УЭМК 06.03.02 Почвоведение Б1.О.18 Ботаника с основами геоботаники

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью ЭУМК *
		телей, анализ строения цветка.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4377
2.11	Основы систематики	Подкласс Caryophyllidae. Семейства Polygonaceae, Chenopodiaceae, Cucurbitaceae. Изучение морфологических особенностей представителей, анализ строения цветка.	УЭМК 06.03.02 Почвоведение Б1.О.18 Ботаника с основами геоботаники https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4377
2.12	Основы систематики	Подкласс Dilleniidae. Семейства Brassicaceae, Solanaceae, Scrophulariaceae. Изучение морфологических особенностей представителей, анализ строения цветка.	УЭМК 06.03.02 Почвоведение Б1.О.18 Ботаника с основами геоботаники https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4377
2.13	Основы систематики	Подкласс Lamiidae. Семейства Boraginaceae, Lamiaceae (Labiales). Изучение морфологических особенностей представителей, анализ строения цветка.	УЭМК 06.03.02 Почвоведение Б1.О.18 Ботаника с основами геоботаники https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4377
2.14	Основы систематики	Подкласс Asteridae. Семейство Asteraceae (Compositae). Изучение морфологических особенностей представителей, анализ строения цветка	УЭМК 06.03.02 Почвоведение Б1.О.18 Ботаника с основами геоботаники https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4377
2.15	Основы систематики	Класс Liliopsida. Подкласс Liliidae. Семейства Liliaceae, Poaceae. Изучение морфологических особенностей представителей, анализ строения цветка.	УЭМК 06.03.02 Почвоведение Б1.О.18 Ботаника с основами геоботаники https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4377

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (часов)					
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Контроль	Всего
1	Основы структурной ботаники	8	8	-	10	-	26
2	Основы систематики	6	22	-	18	-	46
	Итого:	14	30		28		72

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В учебном процессе обучающихся используются следующие формы работы:

- чтение лекций и проведение лабораторных занятий, в том числе с использованием internet – ресурсов, элементов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий;
- выполнение самостоятельных заданий;
- текущий контроль, осуществляемый в основном на лабораторных занятиях (тестирование).

Работа над конспектом лекции. На лекционных занятиях, студенты должны вести конспект, внимательно воспринимать информацию, запоминать складывающиеся образы, добиваться понимания изучаемого предмета, дополнять текст схемами и таблицами. Работу над конспектом следует начинать на этапе пока материал еще легко воспроизводим в памяти. Особое внимание следует уделять структурообразующим признакам

растительных сообществ, особенностям их динамики, форме и генезису ареалов. Неоднократное обращение к пройденному материалу по ссылке: <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4377> является наиболее рациональной формой закрепления знаний.

Работа с рекомендованной литературой. При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно чтение сопровождать записями, выписками и составлением плана прочитанного материала. В процессе изучения материала источника и составления записей следует применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта прочитанного материала. Это делает записи легко воспринимаемыми и удобными для работы. Полезно составление иконотеки по изучаемым группам растений.

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

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1.	Лотова Л.И.. Ботаника. Морфология и анатомия высших растений : учебник для студ. вузов, обуч. по биол. специальностям / Л.И. Лотова .— Изд. 4-е, доп. — Москва : ЛИБРОКОМ, 2010 .— 510 с.
2.	Яковлев Г.П. Ботаника / Г.П. Яковлев ; Челомбитко В. А. ; Дорофеев В. И. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : СпецЛит, 2008. — 689 с. // "Университетская библиотека online": электронно-библиотечная система. — <URL: http://biblioclub.lib.vsu.ru

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
4.	Ботаника с основами геоботаники : учебно-методическое пособие : [для студ. бакалавриата 1-го к. мед.-биол. фак. направления 06.03.02 - Почвоведение] / Воронеж. гос. ун-т ; сост. А.И. Кирик .— Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2016 .— 24 с.
5.	Ботаника с основами фитоценологии. Анатомия и морфология растений : учебник для студ. вузов, обуч. по специальности "Биология" в области образования и педагогики / Т.И. Серебрякова [и др.]. — М. : Академкнига, 2006 . — 543 с.
6.	Уткина И.А. Ботаника: морфология и анатомия высших растений : лабораторный практикум : [учебное пособие для студ., обуч. по направлению 020200 "Биология" и специальности 020201 "Биология"] / И.А. Уткина, А.А. Бетехтина ; Урал. гос. ун-т им. А.М. Горького .— Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2009 .— 184 с.
7.	Пятунина С.К. Ботаника. Систематика растений : учебное пособие / С.К. Пятунина, Н.М. Ключникова .— Москва : Прометей, 2013. ---// «Университетская библиотека online»: электронно-библиотечная система. --- <URL: http://biblioclub.lib.vsu.ru

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

№ п/п	Источник
8.	https://www.lib.vsu.ru – Зональная научная библиотека Воронежского государственного университета

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1.	Негробов В.В. Структурная ботаника : клетка и ткани : учебно-методическое пособие / В.В.

17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ), электронное обучение (ЭО), смешанное обучение):

Учебная дисциплина реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

При реализации дисциплины проводятся различные типы лекций: вводная, обзорная, обобщающая. При чтении лекций используются элементы эвристического метода обучения, что включает проблемные вопросы со стороны преподавателя, допускает прерывание рассказа педагога и обсуждение, вызвавшей затруднения или заинтересовавшей темы, импровизированное выступление студентов по теме лекции, которое не сводится только к обмену мнениями, а способствует более активному усвоению информации.

1. Чтение лекций с использованием слайд-презентаций.

2. Программа курса реализуется с применением дистанционных образовательных технологий в информационно-обучающей среде Moodle: <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4377> (в части освоения лекционного материала, лабораторных занятий, организация самостоятельной работы, проведение текущей и промежуточных аттестаций).

3. Организация взаимодействия со студентами посредством электронной почты – umacsvrn@mail.ru, а также в системе сообщений в ИОС Moodle.

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): Специализированная мебель, демонстрационный материал, инструментарий, ноутбук, проектор, экран для проектора на треноге. WinPro 8, OfficeSTD, браузер	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, пом. I, Учебный корпус №1, ауд. 375, 377
Аудитория для проектирования курсовых работ: Специализированная мебель, ноутбук, навигатор GPS, сканер ATIZ, сканер штрих-кода АТОЛ. База данных гербарной коллекции V.1.0.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, пом. I, Учебный корпус №1, ауд. 373

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Компетенция(и)	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
1.	Основы структурной ботани-	ОПК-3	ОПК-3.3	Тестирование по разделу Строение растительной клетки. Ткани УЭМК 06.03.02

№ п/п	Наименование раздела дис- циплины	Компе- тен- ция(и)	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	ки			Почвоведение Б1.О.18 Ботаника с осно- вами геоботаники https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4377
Промежуточная аттестация форма контроля - зачёт				Перечень вопросов, ПА (комплект КИМ), УЭМК 06.03.02 Почвоведение Б1.О.18 Ботаника с основами геоботаники https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4377

20 Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

20.1 Текущий контроль успеваемости

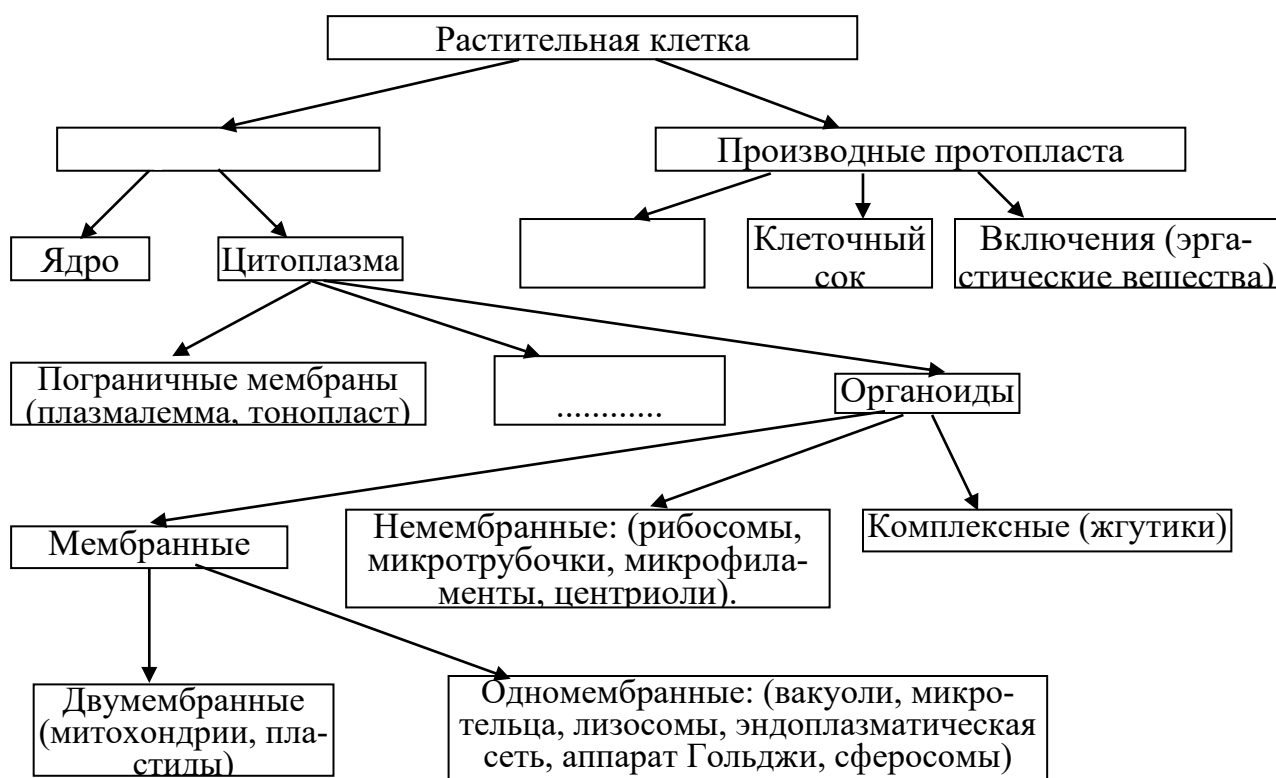
Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

1. Тестовые задания (текущая аттестация №1)

1. Из предварительно замоченного в воде клубня картофеля были нарезаны полоски длиной 40 мм и погружены в сильно концентрированный раствор сахара. Какие изменения произойдут через 30 минут с полосками?

- а) их длина увеличится на несколько мм;
- б) их длина на несколько мм уменьшится;
- в) клетки разрушатся;
- г) ничего не изменится.

2. Запишите пропущенное слово, обозначенное многоточием:



3. Что происходит с замыкающими клетками устьиц при возрастании тургорного давления?
 - а) открывают устьичную щель; б) закрывают устьичную щель; в) выделяют клеточный сок на поверхность.
4. Накопление лигнина в клеточных стенках НЕ приводит к следующим последствиям:
 - а) отмирание клетки; б) повышение прочности; в) газонепроницаемость; г) водопроницаемость; д) повышение теплоизолирующих свойств.
5. Длину междоузлий способна увеличивать меристема:
 - а) апикальная; б) латеральная; в) интеркалярная; г) раневая.
6. В первичной клеточной стенке уменьшено содержание следующего компонента:
 - а) целлюлоза; б) пектиновые вещества; в) гемицеллюлоза
7. Какой из перечисленных органоидов клетки способен к самостоятельному (независимому от клетки) простому бинарному делению:
 - а) эндоплазматическая сеть; б) аппарат Гольджи; в) лизосомы; г) митохондрии; д) вакуоли.
8. Внутри какого органоида имеется строма:
 - а) эндоплазматическая сеть; б) аппарат Гольджи; в) митохондрия; г) вакуоль; д) ни в одном из перечисленных.
9. Установите соответствие между характеристиками и видами органоидов: митохондрия (1), эндоплазматическая сеть (2) (*запишите цифру и выберите к ней соответствующие буквы*):
 - а) имеет кристы; б) двумембранный; в) состоит из системы связанных между собой канальцев; г) обеспечивает перемещение органических веществ в клетке; д) участвует в синтезе АТФ; е) содержит рибосомы на мембранах.
10. Какие из перечисленных клеток способны осуществлять фотосинтез:
 - а) эпидермис; б) замыкающие клетки устьица; в) пробковый камбий; г) колленхима; д) клетки-спутницы; е) никакие из перечисленных
11. Клетки какой ткани растения утрачивают способность к делению:
 - а) боковой меристемы; в) ксилемы; б) выделительной; г) запасающей паренхимы.

12. Каким свойством не обладают сосуды растений:

- а) наличие пор;
- б) одревеснение стенок;
- в) наличие внутренней полости;
- г) газонепроницаемость стенок.

13. Большая часть воды, поглощённой растениями:

- а) расходуется в процессе фотосинтеза;
- б) испаряется в процессе транспирации;
- в) расходуется в процессе синтеза крахмала;
- г) накапливается в межклетниках мезофилла листа.

14. Наличие каких клеток в ксилеме позволяет эффективнее (в больших количествах и быстрее) транспортировать воду?

- а) трахеид;
- б) волокон древесины;
- в) сосудов;
- г) клеток-спутниц.

15. Для поступления воды из почвы в клетку корневого волоска необходимо выполнение следующего условия:

- а) концентрация раствора почвы должна быть выше внутриклеточной концентрации;
- б) концентрация раствора почвы должна быть ниже внутриклеточной концентрации;
- в) концентрации растворов должны быть одинаковы;
- г) по мере поглощения воды внутриклеточный раствор должен увеличивать свою концентрацию.

16. Главной функцией торуса в окаймленных порах является:

- а) закрытие канала в окаймленной поре;
- б) "выдавливание" воды из клеток;
- в) накопление воды в клетке;
- г) уменьшение содержания воды в клетке.

17. Какой тип проводящих тканей осуществляет транспортировку органических веществ?

- а) сосуды первичной ксилемы;
- б) вторичная ксилема;
- в) лубяные волокна паренхимы;
- г) ситовидные трубки и клетки-спутницы.

18. Какой тип клеток не относится к основным тканям?

- а) фотосинтезирующие;
- б) запасающие;
- в) воздухоносные;
- г) феллоген.

19. Темные слои в крахмальных зёрнах связаны с:

- а) недостатком глюкозы;
- б) гибелью лейкопластов;
- в) дефицитом воды в клетке;
- г) избытком воды в клетке.

20. Окончание деления феллогена в перидерме связано с:

- а) нарушением газообмена;
- б) дефицитом питания феллогена;
- в) разрастанием феллемы;
- г) образованием ритидома.

Описание технологии проведения текущей аттестации

Текущая аттестация проводится в форме тестирования. При очном обучении тестирование проводится в рамках лабораторного занятия. При дистанционном обучении студенту в ИОС Moodle выпадает вариант тестовых заданий, который он самостоятельно выполняет из расчета не более 1 минуты на 1 задание. При этом дается 1 попытка.

Банк вопросов курса является репозиторием, аккумулирующим контрольно-измерительные задания – вопросы в тестовой форме, безотносительно использования

этих заданий для конкретного тестирования. Тестовые задания разных типов в Банке вопросов группируются и структурируются в иерархическую систему категорий (подкатегорий) вопросов. Преподаватель, разрабатывающий тесты распределяет и группирует вопросы в Банке по системе категорий/подкатегорий в соответствии с их принадлежностью к конкретным темам, разделам и подразделам курса, а на самом нижнем уровне к группам вопросов, однородных по сложности и тематике. Для проведения каждого конкретного тестирования, создается отдельный тест, параметры которого настраиваются преподавателем – разработчиком тестов, и который затем наполняется конкретными заданиями из Банка вопросов в соответствии с целями тестирования.

За каждый верный ответ выставляется 1 балл.

Требования к выполнению заданий текущей аттестации (или шкалы и критерии оценивания)

№	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства	Критерии оценки
1	2	3	4
1	Тестирование	Содержит тестовые задания	Оценка <i>«отлично»</i> выставляется, если студент набрал 81 - 100 % правильных ответов; Оценка <i>«хорошо»</i> выставляется при условии правильного выполнения 61 - 80 % правильных ответов; Оценка <i>«удовлетворительно»</i> выставляется в случае если студент набрал 41 – 60 % правильных ответов; Оценка <i>«неудовлетворительно»</i> выставляется, если выполнено менее 40 % правильных ответов.

20.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация во 2 семестре представлена зачетом в форме устного собеседования (КИМ). Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств: собеседование по вопросам к зачёту.

Перечень вопросов промежуточной аттестации № 1.

Зачет – 2 семестр.

Вопросы промежуточной аттестации (зачет) по дисциплине

«Ботаника с основами геоботаники»

Номер вопроса	Содержание вопроса
1.	Особенности строения растительных клеток.
2.	Строение и функции клеточной оболочки. Видоизменения клеточных стенок.
3.	Характеристика образовательных и механических тканей.

4. Особенности строения проводящих тканей.
5. Характеристика основных тканей.
6. Вегетативные органы растений. Корень. Типы корней и корневых систем. Зоны корня. Видоизменения корней.
7. Вегетативные органы растений. Стебель. Внешнее строение и функции побегов, типы ветвления. Видоизменения побегов.
8. Вегетативные органы растений. Лист. Внешнее строение и функции листьев. Видоизменения листьев.
9. Цикл развития сосны. Строение шишек, семязачатков и семян сосны обыкновенной.
10. Генеративные органы растений. Строение цветка. Условные обозначения в цветковых формулах.
11. Генеративные органы растений. Строение семязачатка покрытосеменных. Двойное оплодотворение.
12. Генеративные органы растений. Типы соцветий и плодов.
13. Основные правила написания цветковых формул
14. Особенности строения моховидных. Жизненный цикл на примере кукушкиного льна.
15. Особенности строения и цикл развития плауновидных и хвощевидных.
16. Особенности строения и цикл развития папоротниковидных.
17. Характеристика семейства *Ranunculaceae* (представители, цветковые формулы типы плодов).
18. Характеристика семейства *Rosaceae* (представители, цветковые формулы типы плодов).
19. Характеристика семейства *Fabaceae* (представители, цветковые формулы типы плодов).
20. Характеристика семейства *Apiaceae* (*Umbelliferae*) (представители, цветковые формулы типы плодов).
21. Характеристика семейства *Polygonaceae* (представители, цветковые формулы типы плодов).
22. Характеристика семейства *Chenopodiaceae* (представители, цветковые формулы типы плодов).
23. Характеристика семейства *Cucurbitaceae* (представители, цветковые формулы типы плодов).
24. Характеристика семейства *Brassicaceae* (*Cruciferae*) (представители, цветковые формулы типы плодов).
25. Характеристика семейства *Solanaceae* (представители, цветковые формулы типы плодов).
26. Характеристика семейства *Scrophulariaceae* (представители, цветковые формулы типы плодов).
27. Характеристика семейства *Lamiaceae* (*Labiatae*) (представители, цветковые формулы типы плодов).
28. Характеристика семейства *Asteraceae* (*Compositae*) (представители, цветковые формулы типы плодов).
29. Характеристика семейства *Liliaceae*, *Alliaceae*, *Hyacinthaceae* (представители, цветковые формулы типы плодов).
30. Характеристика семейства *Cyperaceae* (представители, цветковые формулы типы плодов).
31. Характеристика семейства *Poaceae* (*Gramineae*) (представители, цветковые формулы типы плодов).

Пример контрольно-измерительного материала

Контрольно-измерительный материал № __

1. Особенности строения растительных клеток.
2. Общая характеристика отдела Хвощевидные (Equisetophyta).

Описание технологии проведения промежуточной аттестации (зачета)

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, оценить степень сформированности умений и навыков. Критерии оценивания приведены ниже.

Требования к выполнению промежуточной аттестации, шкалы и критерии оценивания

№	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства	Критерии оценки
1	2	3	4
1	Собеседование	Контрольно-измерительный материал включает 2 теоретических вопроса	Отлично (зачтено) - глубокое и систематическое знание всего программного материала и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой; - отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией в области ботаники; - знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой; - умение выполнять предусмотренные программой задания; - логически корректное и убедительное изложение ответа. Хорошо (зачтено) - знание узловых проблем ботаники и основного содержания лекционного курса; - умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем программы;

		- знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы; - умение выполнять предусмотренные программой задания; - в целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа. Удовлетворительно (зачтено) - фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса ботаники; - затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; - неполное знакомство с рекомендованной литературой; - частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; - стремление логически определенно и последовательно изложить ответ. Неудовлетворительно (незачтено) - незнание, либо отрывочное представление об учебно-программном материале; - неумение выполнять предусмотренные программой задания.
--	--	--

Пересдача промежуточной аттестации проводится в установленные сроки в том же формате, что и первая сдача. В случае применения ДОТ, в целях идентификации студента и уточнения его знаний после тестирования в виде дополнительных вопросов, может быть использована программа BigBlueButton. При использовании рейтинговой системы студент за несколько дней до проведения промежуточной аттестации должен отработать задолженности (пересдать текущие аттестации и предоставить конспект лекций). При этом, тестирование проводится на каждой пересдаче независимо от вида задолженности студента.