

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Институт ветеринарной медицины, зоотехнии и биотехнологии
Ботаники и общей экологии



УТВЕРЖДЕНО

Директор

Гнеуш А.Н.

Протокол от 29.04.2026 № 9

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«БОТАНИКА»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 36.03.02 Зоотехния

Направленность (профиль) подготовки: Зооинжиниринг и цифровизация в животноводстве

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Формы обучения: очная, заочная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: Очная форма обучения – 4 года
Заочная форма обучения – 4 года 10 месяца(-ев)

Объем: в зачетных единицах: 2 з.е.
в академических часах: 72 ак.ч.

Разработчики:

Старший преподаватель, кафедра ботаники и общей экологии Лавриненко А.В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, утвержденного приказом Минобрнауки от 10.07.2017 № 972, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по зоотехнии", утвержден приказом Минтруда России от 14.07.2020 № 423н; "Специалист по зоотехнии", утвержден приказом Минтруда России от 13.07.2020 № 423н; "Селекционер по племенному животноводству", утвержден приказом Минтруда России от 21.12.2015 № 1034н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Ботаники и общей экологии	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Никифорова Ю.Ю.	Согласовано	15.04.2026, № 9
2		Руководитель образовательной программы	Сердюченко И.В.	Согласовано	24.04.2026, № 9
3	Факультет зоотехнии	Председатель методической комиссии/совета	Мачнева Н.Л.	Согласовано	24.07.2026, № 9

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах ботанической науки

Задачи изучения дисциплины:

- получить представление об особенностях морфологии, анатомии, систематики растений;
- сформировать практическую основу для умения распознавать растения в природе и условиях культуры;
- знать основные виды дикорастущих и культурных пищевых, технических, декоративных, лекарственных, охраняемых, а также сорных и ядовитых растений.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-П4 Способен осуществить контроль и координацию работ по содержанию, кормопроизводству, кормлению, разведению и селекции животных с учетом их биологических особенностей.

ПК-П4.1 Знает основы полноценного кормления животных; нормы кормления и принципы составления рационов для разных видов животных; зоогигиенические требования и ветеринарно-санитарные правила в животноводстве; основы разведения животных.

Знать:

ПК-П4.1/Зн1 Основы полноценного кормления животных; нормы кормления и принципы составления рационов для разных видов животных; зоогигиенические требования и ветеринарно-санитарные правила в животноводстве; основы разведения животных

Уметь:

ПК-П4.1/Ум1 Определять основы полноценного кормления животных; нормы кормления и принципы составления рационов для разных видов животных; зоогигиенические требования и ветеринарно-санитарные правила в животноводстве; основы разведения животных

Владеть:

ПК-П4.1/Нв1 Способностью пользоваться знаниями основ полноценного кормления животных; норм кормления и принципов составления рационов для разных видов животных; зоогигиенических требований и ветеринарно-санитарных правил в животноводстве; основ разведения животных

ПК-П4.2 Определяет потребность животных в основных питательных веществах, анализировать и составлять рационы кормления; проводить оценку условий содержания, кормления и ухода за животными.

Знать:

ПК-П4.2/Зн1 Потребность животных в основных питательных веществах, анализировать и составлять рационы кормления; проводить оценку условий содержания, кормления и ухода за животными

Уметь:

ПК-П4.2/Ум1 Определять потребность животных в основных питательных веществах, анализировать и составлять рационы кормления; проводить оценку условий содержания, кормления и ухода за животными

Владеть:

ПК-П4.2/Нв1 Способностью определения потребности животных в основных питательных веществах, анализа и составления рационов кормления; проведения оценки условий содержания, кормления и ухода за животными

ПК-П4.3 Контролирует качество кормов, их эффективное использование, составляет кормовой баланс.

Знать:

ПК-П4.3/Зн1 Критерии качества кормов, их эффективного использования, методики составления кормового баланса

Уметь:

ПК-П4.3/Ум1 Проводить контроль качества кормов, их эффективного использования и составления кормового баланса

Владеть:

ПК-П4.3/Нв1 Способностью проведения контроля качества кормов, их эффективного использования и составления кормового баланса

ПК-П4.4 Обеспечивает оптимальные условия содержания и разведения животных.

Знать:

ПК-П4.4/Зн1 Оптимальные условия содержания и разведения животных

Уметь:

ПК-П4.4/Ум1 Обеспечивать оптимальные условия содержания и разведения животных

Владеть:

ПК-П4.4/Нв1 Способностью обеспечения оптимальных условий содержания и разведения животных

ПК-П8 Способен участвовать в разработке и оценке новых методов, способов и приемов селекции, кормления и содержания животных.

ПК-П8.1 Знает теоретические основы методов, способов и приемов селекции, кормления, содержания и использования различных видов продуктивных и непродуктивных животных.

Знать:

ПК-П8.1/Зн1 Теоретические основы методов, способов и приемов селекции, кормления, содержания и использования различных видов продуктивных и непродуктивных животных

Уметь:

ПК-П8.1/Ум1 Определять теоретические основы методов, способов и приемов селекции, кормления, содержания и использования различных видов продуктивных и непродуктивных животных

Владеть:

ПК-П8.1/Нв1 Способностью определения теоретических основ методов, способов и приемов селекции, кормления, содержания и использования различных видов продуктивных и непродуктивных животных

ПК-П8.2 Применяет в практической деятельности методы, способы и приемы селекции, кормления, содержания и использования различных видов продуктивных и непродуктивных животных.

Знать:

ПК-П8.2/Зн1 Методы, способы и приемы селекции, кормления, содержания и использования различных видов продуктивных и непродуктивных животных

Уметь:

ПК-П8.2/Ум1 Применять в практической деятельности методы, способы и приемы селекции, кормления, содержания и использования различных видов продуктивных и непродуктивных животных

Владеть:

ПК-П8.2/Нв1 Способностью применять в практической деятельности методы, способы и приемы селекции, кормления, содержания и использования различных видов продуктивных и непродуктивных животных

ПК-П8.3 Владеет практическими навыками по разработки и применения методов, способов, приемов селекции, кормления, содержания и использования различных видов продуктивных и непродуктивных животных.

Знать:

ПК-П8.3/Зн1 Навыки по разработке и применению методов, способов, приемов селекции, кормления, содержания и использования различных видов продуктивных и непродуктивных животных

Уметь:

ПК-П8.3/Ум1 Использовать практические навыки по разработке и применению методов, способов, приемов селекции, кормления, содержания и использования различных видов продуктивных и непродуктивных животных

Владеть:

ПК-П8.3/Нв1 Способностью по разработке и применению методов, способов, приемов селекции, кормления, содержания и использования различных видов продуктивных и непродуктивных животных

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Ботаника» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): Очная форма обучения - 2, Заочная форма обучения - 2.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Очная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Второй семестр	72	2	37	1		18	18	35	Зачет
Всего	72	2	37	1		18	18	35	

Заочная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Второй семестр	72	2	7	1		2	4	65	Зачет
Всего	72	2	7	1		2	4	65	

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

Очная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотношенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Основы ботаники растений.	40		10	10	20	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
Тема 1.1. Вегетативные органы высших растений	8		2	2	4	
Тема 1.2. Морфология листа и корня	8		2	2	4	
Тема 1.3. Ткани высших растений	8		2	2	4	
Тема 1.4. Анатомия корня. Анатомия стебля	8		2	2	4	
Тема 1.5. Семена и плоды	8		2	2	4	
Раздел 2. Систематика растений.	31		8	8	15	ПК-П4.1 ПК-П4.2 ПК-П4.3 ПК-П4.4
Тема 2.1. Введение в систематику растений.	8		2	2	4	
Тема 2.2. Высшие споровые растения и голосеменные.	8		2	2	4	
Тема 2.3. Цветковые растения.	8		2	2	4	
Тема 2.4. Флора и растительность.	7		2	2	3	
Раздел 3. Промежуточная аттестация.	1	1				ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3

Тема 3.1. Зачет.	1	1				ПК-П4.1 ПК-П4.2 ПК-П4.3 ПК-П4.4
Итого	72	1	18	18	35	

Заочная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
Раздел 1. Основы ботаники растений.	41		2	2	37	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
Тема 1.1. Вегетативные органы высших растений	10		2		8	
Тема 1.2. Морфология листа и корня	10			2	8	
Тема 1.3. Ткани высших растений	7				7	
Тема 1.4. Анатомия корня. Анатомия стебля	7				7	
Тема 1.5. Семена и плоды	7				7	
Раздел 2. Систематика растений.	30			2	28	ПК-П4.1 ПК-П4.2 ПК-П4.3 ПК-П4.4
Тема 2.1. Введение в систематику растений.	7				7	
Тема 2.2. Высшие споровые растения и голосеменные.	9			2	7	
Тема 2.3. Цветковые растения.	7				7	
Тема 2.4. Флора и растительность.	7				7	
Раздел 3. Промежуточная аттестация.	1	1				ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
Тема 3.1. Зачет.	1	1				ПК-П4.1 ПК-П4.2 ПК-П4.3 ПК-П4.4
Итого	72	1	2	4	65	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Основы ботаники растений.

(Заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 37ч.; Очная: Лекционные занятия - 10ч.; Практические занятия - 10ч.; Самостоятельная работа - 20ч.)

Тема 1.1. Вегетативные органы высших растений

(Заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.; Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Вегетативные органы высших растений. Общие закономерности их строения. Типы ветвления. Функции типичного побега. Метаморфозы. Аналогичные и гомологичные органы

Тема 1.2. Морфология листа и корня

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

Морфология листа и корня. Лист – боковой орган побега. Части листа, функции, классификация.

Виды корней и корневых систем. Функции, метаморфозы. Микориза, клубеньки, корнеплоды

Тема 1.3. Ткани высших растений

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 7ч.)

Ткани высших растений. Классификация, цитологические особенности и функции образовательных, основных, покровных тканей, механических, проводящих, выделительных тканей

Тема 1.4. Анатомия корня. Анатомия стебля

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 7ч.)

Анатомия корня. Зоны корня. Первичное, вторичное, третичное строение корня и анатомия корнеплодов. Анатомия стебля. Стебель однодольных. Строение стебля двудольных и голосеменных древесных растений.

Тема 1.5. Семена и плоды

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 7ч.)

Семена и плоды. Развитие и строение семени. Типы семян. Развитие, строение и классификация плодов. Соплодия. Прорастание семян

Раздел 2. Систематика растений.

(Очная: Лекционные занятия - 8ч.; Практические занятия - 8ч.; Самостоятельная работа - 15ч.; Заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 28ч.)

Тема 2.1. Введение в систематику растений.

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 7ч.)

1. Задачи и методы систематики.
2. Классификация, номенклатура, филогенетика.

Тема 2.2. Высшие споровые растения и голосеменные.

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 7ч.)

1. Общая характеристика, их отличия от низших.
2. Классификация. Размножение.
3. Гаметофит и спорофит.
4. Общая характеристика, значение отделов Моховидные, Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные

Тема 2.3. Цветковые растения.

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 7ч.)

1. Общая характеристика сем. крыжовниковые, сем. розовые, сем. бобовые, сем. рутовые, сем. льновые. сем. ви-ноградные, сем. сельдерейные, сем. мареновые, сем. пасленовые, сем. вьюнковые, сем. бурачниковые, сем. норичниковые, сем. яснотковые, сем. астровые, сем. лилейные, сем. луковые, сем. амариллисовые, сем. Осоковые, сем. мятликовые.

Тема 2.4. Флора и растительность.

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 7ч.)

1. Флора.
2. Типы ареалов.
3. Флористическое районирование земного шара.
4. Антропофиты.
5. Учение Н.И. Авилова о центрах происхождения культурных растений.
6. Распределение растительности в зависимости от климатических условий.

Раздел 3. Промежуточная аттестация.

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

Тема 3.1. Зачет.

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

Зачет.

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Основы ботаники растений.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Какие компоненты присущи только растительной клетке?
 1. микросомы
 2. митохондрии
 3. пластыды
 4. рибосомы
 5. диктиосомы
2. Каковы размеры паренхимной растительной клетки?
 1. 5-10 мкм
 2. 10-50 мкм
 3. 50-70 мкм
 4. 70-100 мкм
 5. 100-120 мкм
3. Что содержится в вакуоли?
 1. цитозоль
 2. цитогель
 3. эмульсия

4. клеточный сок
5. клеточный раствор

4. Укажите, где в клетке отсутствуют рибосомы.

1. ядро
2. цитоплазма
3. микросомы
4. митохондрии
5. пластиды

5. Клетки одной ткани характеризуются сходством в...(отметить лишнее).

1. строении
2. составе
3. функции
4. местоположении
5. происхождении

6. К системе образовательных тканей относятся (отметить лишнее).

1. интеркалярная меристема
2. латеральная меристема
3. терапевтическая меристема
4. травматическая меристема
5. апикальная меристема

7. Какой компонент относится ко вторичной покровной ткани?

1. устьичные аппараты
2. кутикула
3. пробка
4. волоски
5. эпидермис

8. Отметьте гистологические элементы, отсутствующие в ксилеме.

1. трахеи
2. трахеиды
3. трихомы
4. древесинные волокна
5. древесинная паренхима

9. Где формируется сосудистый камбий?

1. снаружи от феллодермы
2. вовнутрь от перицикла
3. между флоэмой и паренхимой
4. между ксилемой и флоэмой
5. между сосудами ксилемы

10. Отметить объект, не относящийся к корню растения.

1. клубеньки
2. корневище
3. отпрыски
4. корнеплод
5. микориза

11. Рост органов в длину обеспечивают какие ткани?

1. верхушечные
2. вставочные
3. камбий
4. феллоген
5. колленхима

12. Эпиблема в кончике корня формируется из чего?

1. дерматогена
2. туники

3. камбия
4. феллогена
5. плеромы

Раздел 2. Систематика растений.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Яблоня садовая относится к семейству

1. розовые
2. зонтичные
3. паслёновые
4. тыквенные
5. мятликовые

2. Груша обыкновенная относится к семейству

1. розовые
2. зонтичные
3. паслёновые
4. тыквенные
5. мятликовые

3. Горох посевной относится к семейству

1. бобовые
2. зонтичные
3. паслёновые
4. тыквенные

4. Соя культурная относится к семейству

1. бобовые
2. зонтичные
3. паслёновые
4. тыквенные

5. Фасоль обыкновенная относится к семейству

1. бобовые
2. зонтичные
3. паслёновые
4. тыквенные

6. Нут бараний относится к семейству

1. бобовые
2. зонтичные
3. паслёновые
4. тыквенные

7. Люцерна посевная относится к семейству

1. бобовые
2. зонтичные
3. паслёновые
4. тыквенные

8. Укроп пахучий относится к семейству

1. розовые
2. зонтичные
3. паслёновые
4. тыквенные
5. мятликовые

9. Картофель (паслён клубненосный) относится к семейству

1. астровые
2. бобовые

3. паслёновые
4. тыквенные

10. Томат культурный, помидор относится к семейству

1. розовые
2. бобовые
3. паслёновые
4. тыквенные
5. зонтичные

11. Редька посевная относится к семейству

1. астровые
2. бобовые
3. капустные
4. яснотковые
5. зонтичные

12. Капуста огородная относится к семейству

1. астровые
2. тыквенные
3. капустные
4. паслёновые
5. зонтичные

13. Подсолнечник однолетний относится к семейству

1. астровые
2. розовые
3. капустные
4. паслёновые
5. зонтичные

14. Амброзия полыннолистная относится к семейству

1. астровые
2. розовые
3. паслёновые
4. зонтичные

15. Бодяк седой относится к семейству

1. астровые
2. розовые
3. паслёновые
4. зонтичные

16. Осот полевой относится к семейству

1. астровые
2. розовые
3. паслёновые
4. зонтичные

17. Пырей ползучий относится к семейству

1. мятликовые
2. розовые
3. бобовые
4. вьюнковые

18. Кукуруза относится к семейству

1. бобовые
2. розовые
3. мятликовые
4. вьюнковые
5. астровые

19. Пшеница мягкая относится к семейству

1. розовые
2. зонтичные
3. паслёновые
4. мятликовые

20. Рожь посевная относится к семейству

1. розовые
2. зонтичные
3. вьюнковые
4. мятликовые

21. Ячмень обыкновенный относится к семейству

1. астровые
2. зонтичные
3. мятликовые
4. вьюнковые

22. Ячмень двурядный относится к семейству

1. астровые
2. зонтичные
3. сельдерейные
4. мятликовые
5. вьюнковые

Раздел 3. Промежуточная аттестация.

Форма контроля/оценочное средство:

Вопросы/Задания:

.

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Очная форма обучения, Второй семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ПК-П4.1 ПК-П8.1 ПК-П4.2 ПК-П8.2 ПК-П4.3 ПК-П8.3 ПК-П4.4

Вопросы/Задания:

1. Ботаника – наука о растениях. Разделы ботаники
2. Значение растений в природе и жизни человека
3. Побег. Строение побега. Типы ветвления побега
4. Надземные и подземные видоизменения побегов
5. Лист: строение, функции
6. Простые листья с цельной листовой пластинкой, их характеристика
7. Простые листья с расчлененной листовой пластинкой, их характеристика
8. Сложные листья, их характеристика
9. Видоизменения листьев

10. Корень: строение, функции
11. Типы корней и корневых систем
12. Видоизменения корней
13. Растительная клетка. Общая характеристика
14. Цитоплазма: строение, химический состав, функции
15. Мембраны: строение, химический состав, функции
16. Ядро: строение, химический состав, функции
17. Пластиды: их типы, строение, химический состав, функции
18. Митохондрии: строение, химический состав, функции
19. Аппарат Гольджи: строение, химический состав, функции
20. Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Строение и функции э.п.с. и рибосом
21. Вакуоль: клеточный сок и его химический состав. Функции вакуолей
22. Углеводы как запасные питательные вещества
23. Белки и жиры как запасные питательные вещества
24. Клеточная стенка: строение, химический состав, функции
25. Поры. Типы пор. Их функции
26. Видоизменения клеточной стенки
27. Понятие о ткани. Классификация тканей
28. Образовательные ткани: их характеристика, классификация
29. Покровные ткани: их характеристика, классификация
30. Основные ткани: их характеристика, классификация
31. Механические ткани: их характеристика, классификация
32. Проводящие ткани: их характеристика, классификация. Типы проводящих пучков
33. Анатомическое строение стебля однодольных травянистых растений
34. Анатомическое строение стебля двудольных травянистых растений

35. Анатомическое строение стебля двудольных древесных растений
36. Макроскопическое строение отпила ствола дуба
37. Анатомическое строение листа у двудольных растений
38. Анатомическое строение листа однодольных растений
39. Строение кончика корня
40. Первичное анатомическое строение корня

Заочная форма обучения, Второй семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ПК-П4.1 ПК-П8.1 ПК-П4.2 ПК-П8.2 ПК-П4.3 ПК-П8.3 ПК-П4.4

Вопросы/Задания:

1. Ботаника – наука о растениях. Разделы ботаники
2. Значение растений в природе и жизни человека
3. Побег. Строение побега. Типы ветвления побега
4. Надземные и подземные видоизменения побегов
5. Лист: строение, функции
6. Простые листья с цельной листовой пластинкой, их характеристика
7. Простые листья с расчлененной листовой пластинкой, их характеристика
8. Сложные листья, их характеристика
9. Видоизменения листьев
10. Корень: строение, функции
11. Типы корней и корневых систем
12. Видоизменения корней
13. Растительная клетка. Общая характеристика
14. Цитоплазма: строение, химический состав, функции
15. Мембраны: строение, химический состав, функции
16. Ядро: строение, химический состав, функции
17. Пластиды: их типы, строение, химический состав, функции

18. Митохондрии: строение, химический состав, функции
19. Аппарат Гольджи: строение, химический состав, функции
20. Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Строение и функции э.п.с. и рибосом
21. Вакуоль: клеточный сок и его химический состав. Функции вакуолей
22. Углеводы как запасные питательные вещества
23. Белки и жиры как запасные питательные вещества
24. Клеточная стенка: строение, химический состав, функции
25. Поры. Типы пор. Их функции
26. Видоизменения клеточной стенки
27. Понятие о ткани. Классификация тканей
28. Образовательные ткани: их характеристика, классификация
29. Покровные ткани: их характеристика, классификация
30. Основные ткани: их характеристика, классификация
31. Механические ткани: их характеристика, классификация
32. Проводящие ткани: их характеристика, классификация. Типы проводящих пучков
33. Анатомическое строение стебля однодольных травянистых растений
34. Анатомическое строение стебля двудольных травянистых растений
35. Анатомическое строение стебля двудольных древесных растений
36. Макроскопическое строение отпила ствола дуба
37. Анатомическое строение листа у двудольных растений
38. Анатомическое строение листа однодольных растений
39. Строение кончика корня
40. Первичное анатомическое строение корня

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Корягина, Н.В. Ботаника: Учебное пособие / Н.В. Корягина, Ю.В. Корягин. - 1 - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2025. - 351 с. - 978-5-16-109103-6. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.ru/cover/2206/2206787.jpg> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке
2. Биология. Ч.І. Ботаника. Зоология: учебное пособие / Р. К. Сабанова,, А. Ю. Паритов,, Г. Х. Киржинов,, Э. З. Иругова,. - Биология. Ч.І. Ботаника. Зоология - Нальчик: Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова, 2024. - 96 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/146725.html> (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. ИВАНЕНКО А.М. Ботаника (низшие растения): учебник / ИВАНЕНКО А.М., Криворотов С.Б., Сионова Н.А.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 425 с. - 978-5-00097-925-9. - Текст: непосредственный.
2. МОСКВИТИН С. А. Ботаника (растительная клетка, ткани, анатомия вегетативных органов): учеб.-метод. пособие / МОСКВИТИН С. А., Швыдкая Н. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 93 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=6901> (дата обращения: 12.05.2026). - Режим доступа: по подписке
3. МОСКВИТИН С. А. Ботаника: терминологический словарь / МОСКВИТИН С. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2017. - 282 с. - 978-5-00097-309-7. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=5703> (дата обращения: 12.05.2026). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <https://znanium.com/> - znanium.com
2. <http://www.iprbookshop.ru/> - IPRbook
3. <https://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ
4. <http://e.lanbook.com/> - Издательство «Лань»
5. <http://www.plantarium.ru/>. - Открытый иллюстрированный атлас сосудистых растений России и сопредельных стран
6. <http://www.cnsb.ru/akdil/default.htm> - Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ)
7. <https://www.impb.ru/eco/lit.php> - База данных "Флора сосудистых растений Центральной России"

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1 Microsoft Windows - операционная система.

2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>

2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>

3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Лаборатория

605гл

- 0 шт.

606гл

Доска ДК 11Э2410 - 1 шт.

микроскоп - 10 шт.

парты - 13 шт.

шкаф - 1 шт.

608гл

- 0 шт.

Лекционный зал

637гл

жалюзи - 12 шт.

колонка Fender KXR 60 - 6 шт.

облучатель - 1 шт.
Парты - 45 шт.
проектор ACER S1200 - 1 шт.
трибуна - 1 шт.
экран 1,5х2,5 - 1 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

Методические указания по формам работы

Лекционные занятия

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

Практические занятия

Форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служащая для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения) разнообразных практических работ, упражнений) и контроля усвоения полученной на лекциях учебной информации. Практические занятия проводятся с использованием учебно-методических изданий, размещенных на образовательном портале университета.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

- устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;
- при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

- письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;
- при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АООП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскпечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;

- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие четкой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие четкой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- четкое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние

темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);

- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)