

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Позябин Сергей Владимирович
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.01.2025 14:00:07
Уникальный программный ключ:
7e7751705ad67ae2d6295985e6e9170fe0ad024c

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Московская государственная академия ветеринарной
медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной, воспитательной
работе и молодежной политике

С.Ю. Пигина
« 25 » января 2024 г.


Кафедра
кормления и кормопроизводства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Ботаника»

направление подготовки
06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика

профиль подготовки
Биоинженерия и биоинформатика



уровень высшего образования
специалитет

форма обучения: очная

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) СОСТАВЛЕНА НА
ОСНОВАНИИ:**

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 06.05.01 Биотехнология и биоинформатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 973 от «12» августа 2020 г.

РАЗРАБОТЧИКИ:


Заведующий кафедрой		А.А. Васильев
(должность)	(подпись, дата)	(ФИО)
доцент		С.А. Пономарева
(должность)		(ФИО)

РЕЦЕНЗЕНТ:

Профессор кафедры генетики и разведения животных имени В.В. Красоты ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина		Ф.Р. Фейзуллаев
(должность)		(ФИО)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) РАССМОТРЕНА И
ОДОБРЕНА:**





- на заседании кафедры кормления и кормопроизводства
Протокол заседания № 6 от « 15 » января _____ 2024 г.

Заведующий кафедрой		А.А. Васильев
---------------------	--	---------------

- на заседании Учебно-методической комиссии факультета зоотехнологий и агробизнеса
Протокол заседания № 5 от « 18 » января _____ 2024 г.

Председатель комиссии		Г.В. Мкртчян
	(подпись, дата)	

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно - методического управления		С.А. Захарова
Руководитель сектора организации учебного процесса УМУ		Ю.П. Жарова
Декан факультета зоотехнологий и агробизнеса		А.А. Васильев
Директор библиотеки		Н.А. Москвитина
	(подпись, дата)	

1. ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ТЕКСТЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. ОПОП – основная профессиональная образовательная программа
2. УК – универсальная компетенция
3. ОПК – общепрофессиональная компетенция
4. ПК – профессиональная компетенция
5. з.е. – зачетная единица
6. ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования
7. РПД – рабочая программа дисциплины
8. ФОС – фонд оценочных средств
9. СР – самостоятельная работа

2. ОСНОВНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель изучения дисциплины (модуля): «Ботаника», является формирование у обучающихся системы теоретических знаний, практических навыков, умений разбираться в структурных и функциональных особенностях растительных организмов, определять их систематическую, экологическую и хозяйственную принадлежность. Знакомство с анатомо-морфологическими признаками и биологическими особенностями растений будет способствовать формированию об обучающихся аналитического (конкретного и абстрактного) мышления и овладению научным, методическим и методологическим подходами в изучении дикорастущих и культурных растений. Это будет способствовать подготовке будущих выпускников к работе в сфере научно-исследовательской или производственной профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение основных тенденций и научных направлений в современной ботанике;
- освоение методологического и понятийного аппарата науки о растениях;
- ознакомление с анатомией и морфологией растений.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
1	ОПК-1 Способен проводить наблюдения, описания идентификацию и научную классификацию биологических объектов (растений)	ОПК-1.1 Демонстрирует знания в области наблюдения, описания и научной классификации организмов	Знать: анатомию, морфологию дикорастущих и культурных растений Уметь: распознавать по морфологическим и анатомическим признакам наиболее распространённые в регионе дикорастущие и культурные растения Владеть: методикой морфологического описания (анализа) дикорастущих и культурных растений
2		ОПК-1.2 Использует методологические навыки для наблюдения, описания и научной классификации растений	Знать: систематику и классификацию дикорастущих и культурных растений Уметь: выделять основные систематические признаки классов и семейств дикорастущих и культурных растений Владеть: методологическими навыками для научной классификации и определения дикорастущих и культурных растений

4. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Ботаника» относится к базовой части ОПОП по специальности 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика (уровень специалитет) и осваивается на 1-м году обучения (2 семестр), входит в комплекс наук о биологическом разнообразии.

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего, час.
Общий объем дисциплины	72
Контактная работа:	38,3
лекции	18
занятия семинарского типа, в том числе:	-
практические занятия, включая коллоквиумы	18
лабораторные занятия	-
другие виды контактной работы	2,3
Промежуточная аттестация	-
Самостоятельная работа обучающихся:	33,7
изучение теоретического курса	-
выполнение домашних заданий (РГР, решение задач, реферат, эссе и другое)	-

подготовка курсовой работы	-
другие виды самостоятельной работы	33,7
Промежуточная аттестация:	
зачет	Зач.
зачет с оценкой	-
экзамен	-
другие виды промежуточной аттестации	-

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Разделы дисциплины (модуля):

Очная форма обучения

№ раздела	Наименование раздела	Очная форма обучения				ИДК
		Лекции, час.	Занятия семинарского типа, час.		СР, час.	
			Практические занятия, коллоквиумы	Лабораторные занятия		
1.	Основы цитологии и гистологии растений	8	8	-	13,7	ОПК-1.1 ОПК-1.2
2.	Органография растений	10	10	-	20	ОПК-1.1 ОПК-1.2
Итого:		18	18	-	33,7	

Содержание дисциплины (модуля) по видам занятий:

Лекционные занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема лекции	Объем, час.
			очно
1.	Основы цитологии и гистологии растений	Общая характеристика растительных клеток	4
		Ткани растений	4
2.	Органография растений	Корень и корневая система	2
		Стебель - ось побега	2
		Лист - боковой орган побега	2
		Типы плодов и их классификация	4

Занятия семинарского типа

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия, краткое содержание	Объем, час.
			очно
1.	Основы цитологии и гистологии растений	Строение растительной клетки. Световой микроскоп, его устройство и правила работы с ним. Методы приготовления временных препаратов. Пластиды.	2
		Запасные питательные вещества растительной клетки. Строение клеточной стенки растений. Запасные питательные вещества растительной клетки. Клеточная стенка растительной клетки. Видоизменения растительной клеточной стенки.	2
		Образовательные ткани. Покровные ткани. Строение конуса нарастания побега. Строение конуса нарастания корня. Эпидерма - первичная покровная ткань. Перидерма - вторичная покровная ткань.	2
		Проводящие ткани. Типы сосудов ксилемы. Ситовидные трубки флоэмы. Проводящий коллатеральный закрытый пучок.	2
		Анатомическое и морфологическое строение корня. Зоны молодого корня. Первичное анатомическое строение корня. Вторичное анатомическое строение корня. Типы корневых систем. Виды корней. Метаморфозы корней.	2
2.	Органография растений	Анатомическое и морфологическое строение стебля. Строение стебля однодольного растения. Строение стебля двудольного растения. Метамерное строение побега. Строение почек. Ветвление побегов. Метаморфозы надземных побегов. Метаморфозы подземных побегов	2
		Анатомия и морфологическое строение листа. Анатомическое строение листа двудольного растения. Анатомическое строение листа однодольного растения. Части простого листа. Морфология пластинки листа. Типы сложных листьев. Листорасположение и формации листьев. Метаморфозы листьев.	2
		Морфологическое и анатомическое строение цветка. Строение околоцветника. Строение андроеца. Строение гинецея. Формулы цветков. Анатомия андроеца. Анатомия гинецея.	2

		Строение семян и проростков. Строение плодов. Строение семян. Прорастание семян. Строение проростков. Типы плодов и их классификация.	2
--	--	--	---

Самостоятельная работа обучающегося

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия	Вид СРС	Объем, час.
				очно
1.	Основы цитологии и гистологии растений	Особенности и различия в строении клеток прокариот и эукариот. Вакуолярная система клеток растений, её происхождение и функциональное значение. Тотипотентность клеток; культура клеток и тканей. Представление о возникновении растительных тканей в онто- и филогенезе. Клетка, ткань, орган, система органов; взаимоотношения их как неразрывных частей единого целостного организма.	Изучение теоретического материала. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube и др.). Подготовка к занятиям	13,7
2.	Органография растений	Выход растений на сушу. Особенности жизни растений в наземных условиях. Теломная теория. Возникновение вегетативных органов. Многообразие внутреннего строения стеблей семенных растений. Строение корневой системы в зависимости от условий среды и видовых особенностей растений. Контрактные корни у растений, их биологическое значение. Листопад, его значение в жизни растений, механизм листопада.	Изучение теоретического материала. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube и др.). Подготовка к занятиям	20

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Перечень основной и дополнительной литературы:

Основная литература:

1. Коровкин, О.А. Ботаника : учебник / Коровкин О.А. — Москва : КноРус, 2018. — 434 с. — (для бакалавров). — ISBN 978-5-406-06034-6. — URL: <https://book.ru/book/927654>

Дополнительная литература:

1. Коровкин, О.А. Ботаника: учебник для бакалавров. По напр. "Агрехимия и агропочвоведение", "Агрономия", "Садоводство", "Технология пр-ва и переработки с.-х. продукции"/ О.А. Коровкин. - М.: Кнорус, 2016. - 433 с.: ил. <https://www.book.ru/book/927654>

2. Хардикова, С.В. Ботаника с основами экологии растений [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.В. Хардикова, Ю.П. Верхошнцева.- Оренбург : ОГУ, 2017.- 132 с.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/110679>

3. Ботаника. Словарь основных терминов и понятий : словарь / составители В. А.Тюлин [и др.]. — 2-е изд., испр. и доп. — Тверь : Тверская ГСХА, 2020. — 142 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146943>

Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины (модуля):

№	Наименование	Ссылка на ресурс	Доступность
Информационно-справочные системы			
1.	-	-	-
Электронно-библиотечные системы			
1.	Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com	Режим доступа: для авториз. пользователей
2.	Электронно-библиотечная система «Book.ru»	https://www.book.ru	Режим доступа: для авториз. пользователей
3.	Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM»	https://znanium.com	Режим доступа: для авториз. пользователей
4.	РУКОНТ : национальный цифровой ресурс	https://rucont.ru	Режим доступа: для авториз. пользователей
Профессиональные базы данных			
1.	PubMed	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/	Режим доступа: для авториз. пользователей
Ресурсы ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА им. К.И. Скрябина			
1.	Образовательный портал МГАВМиБ - МВА имени К.И. Скрябина	https://portal.mgavm.ru/login/index.php	Режим доступа: для авториз. пользователей

Методическое обеспечение:

Отсутствует

7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

№	Наименование	Правообладатель ПО (наименование владельца ПО, страна)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)
1.	Операционная система UBLinux	ООО «Юбитех», Российская Федерация	Свободно распространяемое	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/307624/
2.	Офисные приложения AlterOffice	ООО «Алми Партнер», Российская Федерация	Свободно распространяемое	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/308464/
3.	Антивирус Dr. Web.	Компания «Доктор Веб», Российская Федерация	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301426/

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценочные средства для проведения текущего и промежуточного контроля знаний по дисциплине «Ботаника» представлены в виде фонда оценочных средств (далее – ФОС) в Приложении к настоящей рабочей программе дисциплин

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения (№ 314) (109472, г. Москва, ул. Академика Скрябина, д. 25/1, корп. 1)	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, учебная доска, комплект мультимедийного оборудования (экран, проектор, компьютер, подключенный к сети «Интернет» и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина)
2.	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения (№ 313) (109472, г. Москва, ул. Академика Скрябина, д. 25/1, корп. 1)	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, учебная доска, комплект специализированной мебели, учебные световые микроскопы, бинокляры, гербарии, пинцеты, предметные и покровные стекла, препарировальные иглы, ботанические папки

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
текущего контроля / промежуточной аттестации обучающихся
при освоении ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО

Кафедра
Кормление и кормопроизводство

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Ботаника»

Направление подготовки
06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика

профиль подготовки
Биоинженерия и биоинформатика

уровень высшего образования
специалитет

форма обучения: очная

1. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Оценка уровня учебных достижений обучающихся по дисциплине (модулю) осуществляется в виде текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости по дисциплине (модулю) осуществляется в формах:

1. Опрос
2. Тест

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) осуществляется в формах:

1. Зачет

2. СООТНОШЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ СО ШКАЛОЙ ОЦЕНИВАНИЯ И УРОВНЕМ ИХ СФОРМИРОВАННОСТИ

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции
ОПК-1.1			
Знать: анатомию, морфологию дикорастущих и культурных растений	Глубокие знания о анатомии и морфологии дикорастущих и культурных растений; методиках работы со световым и электронным микроскопами; теоретических основах биологической систематики и таксономии растений; основных методах работы с биологическими объектами для решения профессиональных задач в области ботаники.	Отлично	Высокий
	Не существенные ошибки в представлении о анатомии и морфологии дикорастущих и культурных растений; теоретических основах биологической систематики и таксономии растений; основных методах работы с биологическими объектами для решения профессиональных задач в области ботаники.	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарные представления о анатомии и морфологии дикорастущих и культурных растений; методиках работы со световым и электронным микроскопами; теоретических основах биологической систематики и таксономии растений; основных методах работы с биологическими объектами для решения профессиональных задач в области ботаники.	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие знаний о анатомии и морфологии дикорастущих и культурных растений; методиках работы со световым и электронным микроскопами; теоретических основах биологической систематики и таксономии зоологии; основных методах работы с биологическими объектами для решения профессиональных задач в области ботаники.	Неудовлетворительно	Не сформирован
Уметь: распознавать по морфологическим и анатомическим признакам наиболее распространённые в	Уметь в полной мере распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионе дикорастущие культурные растения; применять знания биологического разнообразия и основ зоологии для решения профессиональных	Отлично	Высокий

регионе дикорастущие и культурные растения	задач.		
	Уметь применять методики поиска, сбора, обработки ботанической информации с использованием информационно-коммуникационных технологий в области ботаники; работать со световым и электронным микроскопами; применять знания биологического разнообразия и основ зоологии для решения профессиональных задач.	Хорошо	Повышенный
	Уметь частично распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионе дикорастущие культурные растения; применять знания биологического разнообразия и основ ботаники для решения профессиональных задач.	Удовлетворительно	Пороговый
	Не умение распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионе дикорастущие культурные растения; применять знания биологического разнообразия и основ ботаники для решения профессиональных задач.	Неудовлетворительно	Не сформирован
Владеть: методикой морфологического описания (анализа) дикорастущих и культурных растений	Полное овладение методикой морфологического описания (анализа) дикорастущих и культурных растений; навыками использования методов наблюдения, идентификации, классификации растений для решения профессиональных задач.	Отлично	Высокий
	Владение методикой морфологического описания (анализа) дикорастущих и культурных растений; навыками использования методов наблюдения, идентификации, классификации растений для решения профессиональных задач.	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарное владение методикой морфологического описания (анализа) дикорастущих и культурных растений; навыками использования методов наблюдения, идентификации, классификации растений для решения профессиональных задач.	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие навыков владения методикой морфологического описания (анализа) дикорастущих и культурных растений; навыками использования методов наблюдения, идентификации, классификации растений для решения профессиональных задач.	Неудовлетворительно	Не сформирован
ПК-1.2			
Знать: систематику и классификацию дикорастущих и культурных растений.	Глубокие знания о систематике и классификации дикорастущих и культурных растений.	Отлично	Высокий
	При ответе студент допускает несущественные ошибки в систематике и классификации дикорастущих и культурных растений.	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарные представления о систематике и классификации дикорастущих и культурных растений.	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие знаний о систематике и классификации дикорастущих и культурных растений.	Неудовлетворительно	Не сформирован
Уметь: выделять основные систематические	Уметь в полной мере использовать биологические особенности растений при производстве продукции; анализировать влияние на организм растений различных	Отлично	Высокий

признаки классов и семейств дикорастущих и культурных растений	условий окружающей среды при осуществлении профессиональной деятельности с использованием специального и вспомогательного программного обеспечения, а также уметь использовать интернет-источники с зоологической тематикой в своей профессиональной деятельности		
	Уметь использовать биологические особенности животных при производстве продукции; анализировать влияние на организм животных различных условий окружающей среды при осуществлении профессиональной деятельности с использованием специального и вспомогательного программного обеспечения, а также уметь использовать интернет-источники с ботанической тематикой в своей профессиональной деятельности	Хорошо	Повышенный
	Уметь частично использовать биологические особенности растений при производстве продукции; анализировать влияние на организм растений различных условий окружающей среды при осуществлении профессиональной деятельности с использованием специального и вспомогательного программного обеспечения, а также уметь использовать интернет-источники с ботанической тематикой в своей профессиональной деятельности	Удовлетворительно	Пороговый
	Не умение использовать биологические особенности растений при производстве продукции; анализировать влияние на растительный организм различных условий окружающей среды при осуществлении профессиональной деятельности с использованием специального и вспомогательного программного обеспечения, а также уметь использовать интернет-источники с ботанической тематикой в своей профессиональной деятельности	Неудовлетворительно	Не сформирован
Владеть: методологическими навыками для научной классификации и определения дикорастущих и культурных растений	Полное овладение методологическими навыками для научной классификации и определения дикорастущих и культурных растений	Отлично	Высокий
	Владение методологическими навыками для научной классификации и определения дикорастущих и культурных растений	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарное владение методологическими навыками для научной классификации и определения дикорастущих и культурных растений	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие методологических навыков для научной классификации и определения дикорастущих и культурных растений	Неудовлетворительно	Не сформирован

3. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обучающихся:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма текущего контроля	Оценочные средства	ИДК
1.	Основы цитологии и гистологии растений	1. Опрос 2. Тест	1. Банк вопросов к опросу 2. Банк тестовых заданий	ОПК-1.1 ОПК-1.2
2.	Органография растений	1. Опрос 2. Тест	1. Банк вопросов к опросу 2. Банк тестовых заданий	ОПК-1.1 ОПК-1.2

Промежуточная аттестация:

Способ проведения промежуточной аттестации:

Очная форма обучения:

- зачёт проводится во 2 семестре 1 курса.

Перечень видов оценочных средств, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю):

1. Банк вопросов к зачету

4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости:

- комплект вопросов для опроса по дисциплине – 28 шт. (Приложение 1);
- комплект тестовых заданий по дисциплине – 40 шт. (Приложение 2).

Оценочные материалы для промежуточной аттестации:

- комплект вопросов к зачету по дисциплине – 44 шт. (Приложение 3).

Комплект вопросов для опроса по дисциплине (модулю)

Перечень контрольных вопросов для оценки компетенции (ОПК-1):

1. Уровни организации растительного организма.
 2. Особенности различия в строении клеток прокариот и эукариот.
 3. Вакуолярная система клеток растений, ее происхождение и функциональное значение.
 4. Тотипотентность клеток; культура клеток и тканей.
 5. Представление о возникновении растительных тканей в онто- и филогенезе.
 6. Клетка, ткань, орган, система органов, взаимоотношения их как неразрывных частей единого целостного организма.
 7. Выход растений на сушу. Особенности жизни растений в наземных условиях. Теломная теория. Возникновение вегетативных органов.
 8. Многообразие внутреннего строения стеблей семенных растений.
 9. Строение корневой системы в зависимости от условий среды и видовых особенностей растений. Контрактильные корни у растений, их биологическое значение.
 10. Листопад, его значение в жизни растений, механизм листопада.
 11. Типы плодов и их классификация.
 12. Морфологическое и анатомическое строение плодов.
- Сущность двойного оплодотворения.
13. Развитие семени и плода.
 14. Сравнительная характеристика классов двудольных и однодольных.
 15. Определение функции стебля.
 16. Первичное строение стебля травянистых растений.
 17. Строение стебля однодольных и двудольных травянистых растений.
 18. Метаморфозы побега.
 19. Определение корня и его функции.
 20. Виды корней.
 21. Классификация корневых систем по происхождению и строению.
 22. Зоны растущего корня.
 23. Первичное и вторичное строение корня.
 24. Понятие о тканях, классификация тканей.
 25. Образовательные ткани - меристемы, их определение и классификация.
 26. Покровные ткани, функции, строение и классификация.
 27. Основные ткани. Механические ткани.
 28. Общие сведения о проводящих тканях

Критерии оценивания учебных действий обучающихся при проведении опроса

Отметка	Критерии оценивания
отлично	обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры
хорошо	обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе
удовлетворительно	обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного и нормативного материала
неудовлетворительно	обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи

Комплект тестовых заданий по дисциплине (модулю)**Тестовые задания для оценки компетенции (ОПК-1):**

1.	Какой химический состав первичной клеточной оболочки(стенки)?	1 Целлюлоза + кремнезем 2 Целлюлоза + легнин 3 Целлюлоза + суберин 4 Целлюлоза + гемицеллюлоза + пектин
2.	Какие пигменты входят в состав клеточного сока?	1 Хлорофилл 2 Каротиноиды 3 Антоцианы 4 Пигменты отсутствуют
3.	Какая ткань выполняет запасающую функцию?	1 Ксилема 2 Эпидерма 3 Паренхима 4 Ситовидные трубки
4.	Какая из перечисленных тканей относится к образовательным?	1 Перидерма 2 Склеренхима 3 Меристема 4 Ксилема
5.	Какой химический состав одревесневшей клеточной оболочки(стенки)?	1 Целлюлоза + кремнезем 2 Целлюлоза + легнин 3 Целлюлоза + суберин 4 Целлюлоза + гемицеллюлоза + пектин
6.	Какие структуры из перечисленных относятся к производным протопласта?	1 Пластиды 2 Аппарат Гольджи 3 Клеточная стенка 4 Эндоплазматическая сеть
7.	Как называется комплекс, составленный из трех типов тканей: феллемы, феллогена и филодермы?	1 Корка 2 Перидерма 3 Чечевичка 4 Эпидерма
8.	Как называются одноклеточные выросты эпibleмы(покровной ткани корня)?	1 Боковые корни 2 Корневые волоски 3 Корневые присоски 4 Корневые шишки
9.	Какая форма роста побега у земляники лесной?	1 Прямостоячий 2 Ползучий 3 Стелящийся 4 Вьющийся
10.	Из какой части апекса развивается лист?	1 Из генеративной почки 2 Из пазушной почки 3 Из листового бугорка 4 Из конуса нарастания
11.	В какой ткани листа идет процесс фотосинтеза?	1 Перидерма 2 Флоэма 3 Мезофилл 4 Склеренхима
12.	Как называется корень, развивающийся из зародышевого корешка?	1 Боковой 2 Придаточный 3 Воздушный 4 Главный
13.	Какие функции выполняют органоиды клетки – митохондрии?	1 Синтез первичного крахмала 2 Биосинтез белка 3 Синтез АТФ 4 Образование клеточной оболочки

14.	Какие из перечисленных тканей относятся к покровным?	1 Склеренхима 2 Эндодерма 3 Эпидерма 4 Колленхима
15.	По каким тканям осуществляется нисходящий ток веществ в растении?	1 Колленхима 2 Склеренхима 3 Ксилема 4 Флоэма
16.	Какая корневая система у растения картофеля, выращенного из клубня?	1 Стержневая 2 Придаточная 3 Смешанная 4 Мочковатая
17.	Какие органоиды цитоплазмы осуществляют связь между клетками растительного организма?	1 Митохондрии 2 Аппарат Гольджи 3 Эндоплазматическая сеть 4 Рибосомы
18.	Какие ткани относятся к механическим?	1 Склеренхима 2 Эпидерма 3 Флоэма 4 Ксилема
19.	Какое взаиморасположение проводящих тканей, образующий радиальный проводящий пучок?	1 Ксилема и флоэма лежат на одном радиусе 2 Флоэма прилегает к ксилеме с двух сторон 3 Ксилема и флоэма лежат на разных радиусах 4 Флоэма со всех сторон окружена ксилемой
20.	Где находится клеточный сок в клетке?	1 Аппарат Гольджи 2 Вакуоль 3 Цитоплазма 4 Рибосомы
21.	Назовите тип проводящего пучка в корне первичного строения?	1 Концентрический 2 Коллатеральный открытый 3 Коллатеральный закрытый 4 Радиальный
22.	Как называется корень, образовавшийся на стебле, листе?	1 Боковой 2 Придаточный 3 Воздушный 4 Главный
23.	У какого злака стебель соломина?	1 Кукуруза 2 Пшеница 3 Сахарный тростник 4 Просо
24.	Какие типы жилкования характерны для однодольных растений?	1 Перисто-сетчатое 2 Пальчато-сетчатое 3 Параллельное 4 Дихотомическое
25.	Какая ткань входит в мезофилл листа цветкового растения? 1	1 Складчатая паренхима 2 Запасающая паренхима 3 Столбчатая паренхима 4 Эпидерма
26.	Какие пигменты содержатся в хромопластах?	1 Хлорофилл 2 Антоцианы 3 Каротиноиды 4 антохлор
27.	Какие из перечисленных веществ относятся к производным протопласта?	1 Пигменты пластид 2 Вакуоли с клеточным соком 3 АТФ 4 Смолы
28.	В какой фазе митотического деления наблюдается расхождение хромосом от экватора клетки к полюсам?	1 Профаза 2 Метафаза 3 Анафаза 4 Телофаза
29.	По какой ткани в растениях осуществляется восходящий	1 Флоэма

	ток воды и минеральных веществ?	2 Эпидерма 3 Ксилема 4 Колленхима
30.	Какие из перечисленных тканей относятся к проводящим элементам флоэмы?	1 Ситовидные трубки 2 Трахеи 3 Смоляные ходы 4 Плазмодесмы
31.	Какой тип жилкования у растения Гинкго двулопастной?	1 Сетчатое 2 Дуговое 3 Дихотомическое 4 Параллельное
32.	Через какие образования на надземных органах растений происходит процесс транспирации?	1 Через жилки листа 2 Через устьица 3 Через эпидерму 4 Через перидерму
33.	В какой части поперечного спила ствола древесного растения расположены годовые кольца?	1 В сердцевине 2 В паренхиме коры 3 В древесине 4 В лубе
34.	Какой тип проводящих пучков в стебле однодольных растений?	1 Закрытые коллатеральные 2 Открытые коллатеральные 3 Радиальные 4 Биколлатеральные
35.	Какую функцию в растительной клетке выполняют рибосомы?	1 Образование клеточной стенки 2 Синтез АТФ 3 Биосинтез белка 4 Синтез первичного крахмала
36.	Какой тип ветвления у ели обыкновенной?	1 Симподиальное 2 Моноподиальное 3 Дихотомическое 4 Ложнодихотомическое
37.	У каких растений встречается видоизменение листьев – ловчие аппараты?	1 У болотных растений 2 У насекомоядных 3 У галофитов 4 У ксерофитов
38.	Какую функцию выполняют хлоропласты растений?	1 Фотосинтетическая 2 Запасающая 3 Сигнальная 4 Защитная
39.	Для какого органа характерно более сильное развитие механических тканей?	1 Корень 2 Плод 3 Стебель 4 Лист
40.	Как называется ассимилирующая паренхима листа у большинства однодольных растений?	1 Губчатая 2 Столбчатая 3 Хлоренхима 4 Запасающая

Критерии оценивания учебных действий обучающихся при проведении тестирования

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки.

Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий, количество которых приравнивается к 100%:

Отметка	Критерии оценивания
отлично	больше 85% правильных ответов
хорошо	66-85% правильных ответов
удовлетворительно	51-65% правильных ответов
неудовлетворительно	меньше 50% правильных ответов

Комплект вопросов к зачету по дисциплине (модулю)Вопросы к зачету для оценки компетенции (ОПК-1):

1. Общая характеристика растительных клеток.
2. Понятие о пропласте и его производных.
3. Строение и функции биологических мембран.
4. Органеллы растительной клетки. Клеточный сок и его химический состав.
5. Функции, строение, химический состав и рост клеточной стенки.
6. Запасные питательные вещества растительной клетки.
7. Клеточная стенка растительной клетки. Видоизменения растительной клеточной стенки.
8. Понятие о тканях, классификация тканей.
9. Образовательные ткани - меристемы, их определение и классификация.
10. Покровные ткани, функции, строение и классификация.
11. Основные ткани. Механические ткани.
12. Строение конуса нарастания побега.
13. Строение конуса нарастания корня.
14. Эпидерма - первичная покровная ткань.
15. Перидерма - вторичная покровная ткань.
16. Типы сосудов ксилемы.
17. Ситовидные трубки флоэмы.
18. Определение корня и его функции. Виды корней.
19. Классификация корневых систем по происхождению и строению.
20. Зоны растущего корня. Первичное и вторичное строение корня.
21. Зоны молодого корня. Первичное анатомическое строение корня.
22. Типы корневых систем.
23. Виды корней. Метаморфозы корней.
24. Строение стебля однодольного растения.
25. Строение стебля двудольного растения.
26. Метамерное строение побега.
27. Строение почек. Ветвление побегов.
28. Метаморфозы надземных побегов.
29. Первичное строение стебля травянистых растений.
30. Строение стебля однодольных и двудольных травянистых растений.
31. Метаморфозы побега.
32. Анатомическое строение листа двудольного растения.
33. Анатомическое строение листа однодольного растения.
34. Части простого листа. Морфология пластинки листа.
35. Типы сложных листьев. Листорасположение и формации листьев.
36. Метаморфозы листьев. Функции и части листа.
37. Жилкование и классификация листьев. Анатомическое строение листьев.
38. Метаморфозы листа. Строение околоцветника.
39. Строение андрогцея. Строение гинецея.
40. Анатомия андрогцея. Анатомия гинецея.
41. Морфологическое и анатомическое строение плодов.
42. Сущность двойного оплодотворения.
43. Развитие семени и плода.
44. Сравнительная характеристика классов двудольных и однодольных.

Критерии оценивания учебных действий обучающихся при проведении экзамена

Отметка		Критерии оценивания
зачтено	отлично	выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации
	хорошо	выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации
	удовлетворительно	не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации
не зачтено	неудовлетворительно	не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по большому ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации