

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сочинский государственный университет»

СОГЛАСОВАНО

Декан СПФ

Ю.Э. Макаревская
«04» 03 2024 г.



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД

А.В. Иваненко
«04» 03 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Анатомия и морфология растений»

Шифр и направление подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)»

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Профиль подготовки бакалавра Химия и биология

Форма обучения очная

Выпускающая кафедра Педагогического и психолого-педагогического образования

Кафедра-разработчик рабочей программы Педагогического и психолого-педагогического образования

Год набора – 2024

Семестр	Трудоем- кость (час./зет.)	Лекцион. занятий, (час.)	Практич. занятий, (час.)	Лаборат. занятий, (час.)	СРС, (час.)	КР/КП	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
3	108/3	18	-	18	72	-	Зачет
Итого:	108/3	18	-	18	72	-	Зачет

Сочи 2024 г.

Лист согласования рабочей программы дисциплины «Анатомия и морфология растений»

Рабочую программу составила Васильченко В.В., к.с.-х.н., доцент



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА:

Заведующий кафедрой ПиППО

подпись



Мушкина И.А.

Ф.И.О.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины соответствует библиотечному фонду СГУ:

Директор НОБ



подпись

Оксененко В.В.

Ф.И.О.

Структура рабочей программы соответствует предъявляемым требованиям:

Отдел качества образования и методического обеспечения



подпись

Демченко Н.К.

Ф.И.О.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Рабочая программа переутверждена на 20__/20__ учебный год.
В программу внесены дополнения и (или) изменения:

(Указывается, в какой раздел программы внесены изменения, основания изменений, а также новая формулировка)

Заведующий кафедрой

подпись

Ф.И.О.

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Анатомия и морфология растений» является овладение студентами научными знаниями о растительном мире как важнейшей составной части биосферы и первоосновы для существования других организмов на Земле, использование полученных знаний в педагогической деятельности.

Задачи дисциплины:

- Выяснение особенностей растительной клетки;
- Изучение цитологических особенностей тканей растительного организма в связи с выполняемыми функциями;
- Выяснение закономерностей размещения тканей в различных органах растений, разнообразие важнейших структур;
- Изучение анатомии и морфологии вегетативных органов растения в связи с выполняемыми функциями, возникновение их в процессе эволюции и эволюционные преобразования;
- Изучение анатомии и морфологии генеративных органов растения в связи с выполняемыми функциями, возникновение их в процессе эволюции и эволюционные преобразования;
- Выяснение влияния экологических условий на формирование отдельных органов и систем.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП НАПРАВЛЕНИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Дисциплина «Паразитология» является дисциплиной обязательной части блока Б1.

Таблица 1 – Дисциплины, участвующие в формировании компетенции

Код и наименование компетенции	Дисциплины, участвующие в формировании компетенции
ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	Возрастная психология Возрастная анатомия, физиология и гигиена Межпредметная интеграция Общая и неорганическая химия Цитология и гистология Научные основы школьного курса химии и биологии Теория эволюции Паразитология Биология размножения и развития Зоология беспозвоночных Анатомия и морфология растений Общая экология Органическая химия Химия окружающей среды Анатомия человека Ознакомительная практика Педагогическая практика (часть 1) Педагогическая (вожатская) практика Преддипломная практика

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 2

Компетенции и индикаторы их достижения		Результат обучения по дисциплине (показатели освоения компетенций):
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	

Компетенции и индикаторы их достижения		Результат обучения по дисциплине (показатели освоения компетенций):
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК-8.1 Демонстрирует знания особенностей педагогической деятельности; требований к субъектам педагогической деятельности; результатов научных исследований в сфере педагогической деятельности	<i>Знать:</i> основные характеристики жизнедеятельности, внешнего и внутреннего строения растений, их онтогенетических и сезонных изменений, способы размножения и расселения, зависимость от условий обитания; <i>Уметь:</i> определять, делать морфологические описания, зарисовывать и коллекционировать растения и их части; <i>Владеть:</i> методикой проведения геоботанических описаний растительных сообществ;
	ОПК-8.2 Использует современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности	<i>Знать:</i> научные представления о разнообразии растительного мира и других группах организмов, относимых к области ботаники (бактерии, грибы, лишайники), об особенностях их строения, экологии и эволюции; <i>Уметь:</i> проводить наблюдения в природе и в лаборатории; <i>Владеть:</i> методикой определения растений;
	ОПК-8.3 Применяет методы, формы и средства педагогической деятельности; осуществляет их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований	<i>Знать:</i> научные представления о растительном покрове как сложной интегрированной системе флоры и растительности, современные представления о динамических процессах под влиянием антропогенных воздействий; <i>Уметь:</i> демонстрировать умения и навыки, приобретенные в процессе изучения анатомии и морфологии растений; <i>Владеть:</i> методикой морфологического описания растений.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 3

№ темы	Наименование темы дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС
1	Введение. Предмет и задачи анатомии и морфологии растений.	12	2	-	2	8
2	Строение растительной клетки	12	2	-	2	8
3	Строение растительных тканей	12	2	-	2	8
4	Строение вегетативных органов цветкового растения. Корень. Побег.	12	2	-	2	8
5	Строение вегетативных органов цветкового растения. Лист. Стебель.	12	2	-	2	8

6	Метаморфозы побега. Размножение растений. Вегетативное размножение.	12	2	-	2	8
7	Строение генеративных органов цветкового растения.	12	2	-	2	8
8	Воспроизведение и размножение растений	12	2	-	2	8
9	Строение семени цветкового растения	12	2	-	2	8
	Зачет	-	-	-	-	-
	Всего:	108	18	-	18	72

4.1.1 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
1	Введение. Предмет и задачи анатомии и морфологии растений.	Предмет и задачи анатомии и морфологии растений. Место растений в системе органического мира. Особенности растительной формы жизни. Способы питания растений. Космическая роль зеленых растений. Уровни морфологической организации растений. История изучения клеточного строения растений. Отличие растительных клеток от клеток животных. Общая схема организации типичной растительной клетки. Разнообразие клеток в связи со специализацией.
2	Строение растительной клетки	Органоиды растительной клетки общего и специального назначения. Мембранная организация протопласта. Гиалоплазма и ее функции. Цитоскелет. Циклоз, значение и виды. Строение органоидов и структур, характерных для растительной клетки. Пластиды, типы пластид и их субмикроскопическое строение. Пигменты пластид, функции. Онтогенез и взаимопревращение пластид. Их эволюционное происхождение. Вакуоль. Возникновение вакуолей, их функции. Тонoplast. Осмотические явления в клетке. Тургор, плазмолиз и деплазмолиз. Строение клеточной оболочки. Функции клеточной оболочки. Химический состав и молекулярная организация оболочки. Понятие об апопласте. Первичная и вторичная оболочки: состав, текстура, физические свойства. Формирование первичной оболочки при цитокинезе. Фрагмопласт, срединная пластинка, межклеточное вещество. Роль АГ в формировании клеточной оболочки. плазмодесмы. Понятие о симпласте. Образование вторичной оболочки. Поры, их типы. Значение пор. Вторичные изменения химического строения клеточных оболочек.
3	Строение растительных тканей	Растительные ткани. Определение и принципы классификации тканей. Простые и сложные,

		временные и постоянные, первичные и вторичные ткани. Меристемы, их цитологическая характеристика. Типы меристем по местоположению на растении. Понятие о первичных и вторичных меристемах. Строение апикальных меристем побега и корня. Инициальные клетки и их производные. Понятие о гистогенах. Функции меристем. Покровные ткани. Функции покровных тканей. Виды покровных тканей. Строение эпидермы. Устьица, их строение и механизм работы. Типы устьичных аппаратов. Трихомы и эмергенцы. Кутикула и восковой налет. Вторичная покровная ткань перидерма. Ее строение, образование и значение. Чечевички. Корка, ее образование и значение. Механические ткани. Функция механических тканей. Виды механических тканей. Строение и виды колленхимы, значение. Склеренхима. Волокна и склереиды. Практическое значение волокон. Принципы расположения механических тканей в растении. Проводящие ткани. Типы и функции проводящих тканей. Ксилема как сложная ткань. Проводящие элементы ксилемы, их типы, строение. Перфорации. Фило- и онтогенез. Паренхима и волокна ксилемы. Расположение ксилемы в растении. Флоэма как сложная ткань. Проводящие элементы флоэмы, их типы, строение. Клетки-спутники, их функция. Фило- и онтогенез. Паренхима и волокна флоэмы. Расположение флоэмы в растении. Первичные и вторичные проводящие ткани. Роль прокамбия и камбия в образовании проводящих тканей. Проводящие пучки, их типы и расположение в теле растения. Основные и выделительные ткани. Основные ткани: ассимиляционные, запасные, аэренхима. Их строение, функции и размещение в растении. Виды выделительных тканей, функции, расположение в растении
4	Строение вегетативных органов цветкового растения. Корень. Побег.	Строение корня. Функции корня. Виды корней. Типы корневых систем. Зоны роста молодого корешка. Первичное строение корня. Переход ко вторичному строению. Вторичное строение корня. Метаморфозы корней. Строение побега. Побег, его составные части и их взаимное расположение. Метамерность побега. Разнообразие побегов по функциям, длине междоузлий, направлению роста, положению в пространстве. Смена форм роста одного и того же побега. Понятие о почке. Типы почек по положению на растении, способам возникновения, строению. Строение вегетативной почки. Развертывание побега из почки, роль интеркалярных меристем. Понятие об элементарном и годичном побегах. Почечные кольца. Значение придаточных почек. Почки возобновления, спящие почки, их значение. Нарастание и ветвление

		побегов. Понятие о верхушечном и боковом типах ветвления. Интенсивность ветвления побегов. Моноподий и симподий. Моноподиальное и симподиальное нарастание побегов. Биологическое и хозяйственное значение нарастания и ветвления.
5	Строение вегетативных органов цветкового растения. Лист. Стебель.	Лист - боковой орган побега. Определение листа, функции. Морфологическое строение листа: пластинка, черешок, основание, прилистники, влагалище, раструб. Простые и сложные листья. Разнообразие форм листьев. Расчленение пластинки простого листа. Гетерофилия и анизофилия. Листовые серии и формации. Жилкование. Развитие листа. Заложение листьев в апексе побега. Понятие о пластохроне. Развитие листа. Внутрипочечная и внепочечная его фазы. Верхушечный, краевой, вставочный и поверхностный рост листа. Анатомическое строение листьев. Анатомическое строение пластинки зеленого листа. Изменчивость анатомической структуры пластинки в зависимости от экологических условий. Длительность жизни листьев. Листопад, его механизм и значение. Стебель - ось побега. Основные функции стебля. Возникновение первичных тканей стебля. Связь проводящих тканей стебля и листьев. Листовые следы. Стелярная теория. Переход от первичного строения стебля к вторичному. Общий план строения стеблей с длительным вторичным утолщением. Строение древесины. Элементы, входящие в ее состав. Годичные кольца, их образование. Типы и роль древесинной паренхимы. Ядро и заболонь. Строение луба древесных растений. Общий план строения стеблей травянистых двудольных и однодольных растений, их отличие в строении. Особенности утолщения стеблей у древовидных однодольных.
6	Метаморфозы побега. Размножение растений. Вегетативное размножение.	Метаморфозы побега. Размножение растений. Вегетативное размножение. Специализация и метаморфоз побегов. Подземные побеги: корневище, столоны и клубни, луковица и клубнелуковица. Каудекс. Надземные специализированные побеги и их части: усы, побеги листовых и стебелевых суккулентов, филлокладии и филлоиды, колючки и усики. Практическое значение метаморфизированных побегов.
7	Строение генеративных органов цветкового растения.	Цветок, строение и функции. Развитие цветка, порядок заложения и роста его членов. Махровые цветки. Однодомные и двудомные растения. Происхождение цветка. Микрогаметогенез. Строение мужского гаметофита. Гинецей. Плодолистики и их происхождение. Пестик. Типы гинецеев, их эволюция. Типы завязей. Строение семязпочки. Типы семязпочек. Типы плацентации. Мегаспорогенез и мегагаметогенез. Строение зародышевого мешка. Опыление у цветковых

		растений. Самоопыление и перекрестное опыление. Биологическое значение перекрестного опыления. Приспособления к защите от самоопыления: диогогамия, гетеростилия. Автогамия. Клейстогамия. Оплодотворение у цветковых растений. Развитие пыльцевой трубки. Двойное оплодотворение и его биологическое значение. Общая схема цикла воспроизведения у цветковых. Развитие зародыша, семени и плода без оплодотворения (апомиксис). Биологическое значение. Строение соцветий как специализированных побегов. Плоды. Биологическое значение плодов. Строение околоплодника. Морфологическая и генетическая классификация плодов.
8	Воспроизведение и размножение растений	Понятие о воспроизведении и размножении. Бесполое и половое размножение растений, их биологическое значение. Спороношение у растений. Способы образования спор: митоспоры и мейоспоры. Спорангии- органы спороношения. Роль спор в размножении и расселении вида. Половое размножение растений. Типы полового процесса. Половые органы. Гаметы и зигота. Общее понятие о цикле воспроизведения. Чередование ядерных фаз при половом размножении. Гапобионты и дипобионты. Чередование поколений. Понятие о спорофите и гаметофите. Понятие о разноспоровости. Вегетативное размножение. Понятие о регенерации. Партикуляция. Клон. Способы естественного и искусственного вегетативного размножения. Значение вегетативного размножения в природе, сельском хозяйстве и комнатном цветоводстве. Размножение при помощи культуры тканей.
9	Строение семени цветкового растения	Зародыш и проросток как начальные этапы развития цветкового растения. Образование семени у голосеменных и покрытосеменных растений. Строение семени цветкового растения. Типы семян. Типы питательных тканей. Строение и этапы образования зародыша. Этапы прорастания семян. Условия, необходимые для прорастания семян. Посев семян. Способы прорастания семян. Надземное и подземное прорастание.

4.1.2 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
1	Введение. Предмет и задачи анатомии и морфологии растений.	Устройство микроскопа и правила работы с ним. Изготовление временных препаратов. Строение растительной клетки под микроскопом.

2	Строение растительной клетки	Пластиды. Движение цитоплазмы. Первичный крахмал. Эргастические образования. Вакуоли. Клеточная оболочка. Качественные реакции на вещества клеточной оболочки.
3	Строение растительных тканей	Образовательные ткани - меристемы. Первичная покровная ткань - эпидерма. Вторичная покровная ткань – перидерма.
4	Строение вегетативных органов цветкового растения. Корень. Побег.	Механические ткани. Проводящие ткани. Типы проводящих пучков. Основные и выделительные ткани. Строение семян и проростков. Первичное строение корня и вторичное строение корня. Корнеплоды.
5	Строение вегетативных органов цветкового растения. Лист. Стебель.	Строение побега. Морфология листа. Анатомия листа. Строение стебля древесных растений. Строение стебля травянистых двудольных растений. Строение стебля травянистых однодольных растений.
6	Метаморфозы побега. Размножение растений. Вегетативное размножение.	Метаморфозы побега и его частей. Вегетативное размножение.
7	Строение генеративных органов цветкового растения.	Строение цветка. Строение андрогцея и микроспорогенез.
8	Воспроизведение и размножение растений	Строение гинецея и мегаспорогенез. Соцветия. Плоды.
9	Строение семени цветкового растения	Строение соцветий как специализированных побегов. Плоды. Биологическое значение плодов. Строение околоплодника. Морфологическая и генетическая классификация плодов.

4.1.3 Самостоятельная работа студента

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Вид СРС
1	Введение. Предмет и задачи анатомии и морфологии растений.	Изучение конспекта лекции; подготовка к практическому занятию, подготовка к тестированию, подготовка к устному опросу, подготовка к докладу, подготовка к промежуточной аттестации.
2	Строение растительной клетки	Изучение конспекта лекции; подготовка к практическому занятию, подготовка к тестированию, подготовка к устному опросу, подготовка к докладу, подготовка к промежуточной аттестации.
3	Строение растительных тканей	Изучение конспекта лекции; подготовка к практическому занятию, подготовка к тестированию, подготовка к устному опросу, подготовка к докладу, подготовка к промежуточной аттестации.
4	Строение вегетативных органов цветкового растения. Корень.	Изучение конспекта лекции; подготовка к практическому занятию, подготовка к тестированию,

	Побег.	подготовка к устному опросу, подготовка к докладу, подготовка к промежуточной аттестации.
5	Строение вегетативных органов цветкового растения. Лист. Стебель.	Изучение конспекта лекции; подготовка к практическому занятию, подготовка к тестированию, подготовка к устному опросу, подготовка к докладу, подготовка к промежуточной аттестации.
6	Метаморфозы побега. Размножение растений. Вегетативное размножение.	Изучение конспекта лекции; подготовка к практическому занятию, подготовка к тестированию, подготовка к устному опросу, подготовка к докладу, подготовка к промежуточной аттестации.
7	Строение генеративных органов цветкового растения.	Изучение конспекта лекции; подготовка к практическому занятию, подготовка к тестированию, подготовка к устному опросу, подготовка к докладу, подготовка к промежуточной аттестации.
8	Воспроизведение и размножение растений	Изучение конспекта лекции; подготовка к практическому занятию, подготовка к тестированию, подготовка к устному опросу, подготовка к докладу, подготовка к промежуточной аттестации.
9	Строение семени цветкового растения	Изучение конспекта лекции; подготовка к практическому занятию, подготовка к тестированию, подготовка к устному опросу, подготовка к докладу, подготовка к промежуточной аттестации.

4.1.4 Интерактивные формы занятий

Количество занятий в интерактивной форме не предусмотрено учебным планом.

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.2.1 Литература

1. Викторов, В. П. Морфология растений : учебное пособие / В. П. Викторов. — Москва : Московский педагогический государственный университет, 2015. — 96 с. — ISBN 978-5-4263-0238-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/70006.html> (дата обращения: 01.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Гуленкова, М. А. Анатомия растений. Часть 1. Клетка. Ткани : учебное пособие / М. А. Гуленкова, В. П. Викторов. — Москва : Московский педагогический государственный университет, 2015. — 120 с. — ISBN 978-5-4263-0239-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/69996.html> (дата обращения: 01.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
3. Демина, М. И. Ботаника (органография и размножение растений) : учебное пособие / М. И. Демина, А. В. Соловьев, Н. В. Чечеткина. — Москва : Российский государственный аграрный заочный университет, 2011. — 139 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/20655.html> (дата обращения: 01.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
4. Демина, М. И. Гербаризация растений (сбор, техника и методика заготовки растительного материала) : учебное пособие / М. И. Демина, А. В. Соловьев, Н. В. Чечеткина. — Москва : Российский государственный аграрный заочный университет, 2012. — 177 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/20644.html> (дата обращения: 01.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5. Андреев, В. П. Лекции по физиологии растений : учебное пособие / В. П. Андреев. — Санкт-Петербург : Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2012. — 300 с. — ISBN 978-5-8064-1666-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/20552.html> (дата обращения: 01.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
6. Ботаника : лабораторный практикум : направление подготовки 06.03.01 Биология : практикум : [16+] / авт.-сост. Н. Г. Лиховид, М. Ю. Кухарук, А. В. Аулова, А. С. Капустин [и др.]. — Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2022. — Часть 2. Сравнительная морфология и анатомия высших растений. — 143 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=712181> (дата обращения: 01.06.2024). — Библиогр.: с. 140-141. — Текст : электронный.
7. Ботаника. Морфология и анатомия растений. Размножение растений : учебно-методический комплекс : методические указания для лабораторных работ по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», очная форма обучения : [16+] / О. Г. Воронова, Л. И. Сальникова, Н. А. Алексеева, А. Н. Михайлова ; отв. ред. Н. А. Боме ; Тюменский государственный университет. — Тюмень : Тюменский государственный университет, 2017. — Часть 3. — 28 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574511> (дата обращения: 01.06.2024). — Библиогр. в кн. — Текст : электронный.
8. Жохова, Е. В. Ботаника : учебное пособие для вузов / Е. В. Жохова, Н. В. Скляревская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18007-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538564> (дата обращения: 01.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
9. Жуйкова, Т. В. Ботаника: анатомия и морфология растений. Практикум : учебное пособие для вузов / Т. В. Жуйкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 181 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05343-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539541> (дата обращения: 01.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
10. Морфология и анатомия растений. Клетка и ткани : учебно-методический комплекс : методические указания для лабораторных работ по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», очная форма обучения : [16+] / О. Г. Воронова, Л. И. Сальникова, Н. А. Алексеева, А. Н. Михайлова ; отв. ред. Н. А. Боме ; Тюменский государственный университет. — Тюмень : Тюменский государственный университет, 2016. — Часть 1. — 53 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574510> (дата обращения: 01.06.2024). — Библиогр. в кн. — Текст : электронный.
11. Морфология и анатомия растений. Строение вегетативных органов растений : учебно-методический комплекс : методические указания для лабораторных работ по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», очная форма обучения : [16+] / О. Г. Воронова, Л. И. Сальникова, Н. А. Алексеева, А. Н. Михайлова ; отв. ред. Н. А. Боме ; Тюменский государственный университет. — Тюмень : Тюменский государственный университет, 2016. — Часть 2. — 47 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574509> (дата обращения: 01.06.2024). — Библиогр. в кн. — Текст : электронный.
12. Найда, Н. М. Электронный атлас по анатомии и морфологии растений : учебно-методическое пособие : [16+] / Н. М. Найда ; Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Кафедра земледелия и луговодства. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2014. — 88 с. :

ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364331> (дата обращения: 01.06.2024). – Текст : электронный.

13. Ямских, И. Е. Анатомия и морфология растений : лабораторный практикум / И. Е. Ямских, И. П. Филиппова ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2016. – 90 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497757> (дата обращения: 01.06.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7638-3409-3. – Текст : электронный.

4.2.2. Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники

Современные профессиональные базы данных (СПБД) и информационные справочные системы (ИИС)

№	Наименование СПБД
1.	ScienceDirect : полнотекстовая база данных : сайт / издательство Elsevier. – URL: https://www.sciencedirect.com/ (дата обращения: 01.06.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
2.	SpringerNature : полнотекстовая база данных: сайт / Springer Nature Switzerland AG. Part of Springer Nature. – URL: https://link.springer.com/ (дата обращения: 01.06.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
3.	Электронная библиотека Сочинского государственного университета : база данных. – Сочи, 2017 – . – URL: http://lib.sutr.ru/ (дата обращения: 01.06.2024). – Текст : электронный.
4.	КонсультантПлюс : справочно-правовая система: сайт / Компания «КонсультантПлюс». – Москва, 1997 – . – Режим доступа: локальная сеть СГУ. – Текст : электронный.

Студентам обеспечивается доступ к базам данных и библиотечным фондам университета. СГУ обеспечивает оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, а также доступ обучающихся к информационным справочным и поисковым системам.

Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники

№	Наименование Интернет-ресурсов и электронных информационных источников
1.	Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Эр Медиа». – Саратов, 2010 – . – URL: http://www.iprbookshop.ru/ (дата обращения: 01.06.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
2.	Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Нексмедиа». – Москва : Директ-Медиа, 2001 – . – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&view=main_ub (дата обращения: 01.06.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.	Образовательная платформа Юрайт : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020 – . – URL: https://urait.ru/catalog/organization/DE41FE6D-0B08-4394-B225-3DD636CCCE1F (дата обращения: 01.06.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
4.	Национальная электронная библиотека (НЭБ) : Федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ. – Москва, 2004 – . – Режим доступа: https://rusneb.ru (дата обращения: 01.06.2024). – Режим доступа: локальная сеть СГУ. – Текст : электронный.
5.	Polpred.com Обзор СМИ : электронно-библиотечная система : сайт / Г. Вачнадзе, ООО «ПОЛПРЕД Справочники». – Москва, 1997 – . – URL https://polpred.com/ (дата обращения: 01.06.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
6.	eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: https://elibrary.ru/ (дата обращения: 01.06.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
7.	КиберЛенинка : научная электронная библиотека открытого доступа : сайт. – Москва, 2014 – . – URL: https://cyberleninka.ru/ (дата обращения: 01.06.2024). – Текст : электронный.

4.3 Формы и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

Для оценки сформированности компетенций разрабатываются оценочные средства по дисциплине.

Форма и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине раскрывается в фонде оценочных средств, который является отдельным документом.

Оценочные средства по дисциплине содержат:

- материалы для текущего контроля оценки знаний по дисциплине;
- материалы для промежуточного контроля оценки знаний по дисциплине.
- критерии оценивания;
- шкалы оценивания.

Примерные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации:

1. Отличительные черты растительной формы жизни. Уровни морфологической организации растений. Способы питания растений. Космическая (планетарная) роль зеленых растений.
2. Общая организация типичной растительной клетки. Отличия растительной клетки от клеток животных. Разнообразие клеток в связи с их специализацией.
3. Пластиды. Типы пластид и их функции. Структура и функции хлоропластов. Онтогенез и взаимопревращение пластид. Эволюционное происхождение пластид.
4. Вакуоль. Возникновение вакуолей, их функции и особенности строения. Клеточный сок, его состав. Осмотические явления в клетке. Использование человеком веществ клеточного сока.
5. Клеточная оболочка. Химический состав, строение и функции клеточной оболочки растений. Формирование первичной оболочки при цитокинезе. Плазмодесмы, их образование и строение. Образование вторичной оболочки.
6. Поры. Типы пор. Значение пор. Понятие об апопласте и симпласте. Вторичные изменения химического состава и свойства клеточной оболочки. Биологическое значение этих процессов. Использование человеком веществ клеточной оболочки.
7. Запасные вещества и эргастические включения. Формы отложения их и расположение в клетке. Значение их для растения. Использование человеком запасных веществ растения.

8. Понятие о тканях. Классификация тканей. Меристемы, их цитологическая и гистологическая характеристика. Расположение меристем в теле растения. Строение апикальных меристем побега и корня. Гистогены конуса нарастания побега и корня. Вторичные меристемы, их функции.
9. Покровные ткани, их расположение и функции. Типы покровных тканей. Строение первичной покровной ткани. Устьица, их строение и механизм работы. Трихомы, эмергенцы, гидатоды. Кутикула.
10. Перидерма - вторичная покровная ткань. Ее строение, образование и функции. Чечевички. Корка, образование и функции.
11. Механические ткани, их функции. Виды механических тканей, особенности их строения и расположения в растении. Практическое значение механических тканей.
12. Проводящие ткани. Ксилема, ее функции, расположение в растении, образование.
13. Проводящие элементы ксилемы, их типы, развитие, строение. Первичная и вторичная ксилема.
14. Флоэма, ее функции, расположение в растении, образование. Проводящие элементы флоэмы, их строение, развитие. Клетки - спутники, их строение и функции. Первичная и вторичная флоэма.
15. Проводящие пучки, их типы и размещение в теле растения. Типы центральных цилиндров (стелей) и их эволюция.
16. Основные ткани, их функции и расположение в растении. Выделительные ткани, их функции и расположение в растении.
17. Семя, образование семени у цветковых растений. Строение семени цветкового растения.
18. Строение зародыша. Типы семян по характеру питательной ткани. Покой семян. Условия прорастания. Надземное и подземное прорастания. Строение проростков двудольных и однодольных растений.
19. Корень, его функции. Типы корней и корневых систем. Зоны молодого корневого окончания. Корневой чехлик, его функции. Верхушечная меристема корня, строение, деятельность. Гистогены. Ризодерма, строение и функции.
20. Первичное строение корня, функции первичной коры, барьерные ткани, роль перицикла. Заложение камбия в молодых корешках, переход ко вторичному строению. "Линька" корня.
21. Вторичное строение корня. Экологическая пластичность корневых систем. Практические приемы, влияющие на формирование корневых систем. Понятие о ризосфере и микоризе. Метаморфозы корней и их функции. Строение корнеплодов.
22. Побег, типы побегов, строение. Метамерность побега. Разнообразие побегов по функциям, длине междоузлий, направлению роста, положению в пространстве. Годичный побег. Ветвление побегов. Типы ветвления. Типы нарастания побегов. Специализация и метаморфоз побегов. Функции и биологическое значение метаморфизированных побегов и их частей.
23. Почка. Типы почек по строению. Строение вегетативной почки. Типы почек по положению на растении и функциям.
24. Лист, строение и функции. Онтогенез листа. Простые и сложные листья. Жилкование. Листорасположение. Листовая мозаика. Листовые формации. Гетерофилия. Анатомическое строение дорзовентральных, унифациальных, изолатеральных листьев.
25. Строение стебля древесных растений. Строение древесины и луба, их функции. Годичные кольца, их образование. Строение стебля двудольных и однодольных травянистых растений.
26. Воспроизведение и размножение растений. Биологическое значение бесполого и полового размножения. Спороношение у растений. Типы спор у растений, способы их образования. Равно- и разнospоровость. Биологическое значение разнospоровости.
27. Типы полового процесса у растений. Понятие о циклах воспроизведения. Чередование поколений и смена ядерных фаз. Гапобионты и дипlobионты. Понятие о спорофите и гаметофите. Чередование поколений на примере цикла воспроизведения равноспорового папоротника и селлагинеллы.

28. Вегетативное размножение растений. Его биологическое значение. Способы вегетативного размножения растений. Понятие о клоне.
29. Цветок. Определение понятия "цветок". Строение цветка и его функции. Разнообразие цветков по типу симметрии и форме околоцветника. Онтогенез цветка.
30. Гинецей. Типы гинецеев. Строение пестика. Типы завязей. Процессы, происходящие в гинецее.
31. Строение и типы семязачатков. Мегаспорогенез. Развитие зародышевого мешка.
32. Андроцей. Типы андроцеев. Строение тычинки. Строение пыльника. Микроспорогенез и микрогаметогенез. Развитие мужского гаметофита. Строение пыльца. Палинология.
33. Опыление у цветковых растений. Способы опыления. Приспособления цветков к разнообразным способам опыления. Биологическое значение перекрестного опыления.
34. Оплодотворение у цветковых растений. Биологическое значение двойного оплодотворения. Общая схема цикла воспроизведения у цветковых растений.
35. Соцветие как специализированный побег. Классификация соцветий. Биологическое значение соцветий.
36. Плоды. Образование плодов. Строение околоплодника. Классификация плодов. Биологическое значение плодов.
37. Жизненные формы растений и экологические группы по отношению к абиотическим факторам среды.

Примерные критерии оценивания результатов освоения дисциплины при проведении промежуточной аттестации:

Нормы оценки знаний предполагают учёт индивидуальных особенностей обучающихся, дифференцированный подход к обучению, проверке знаний, умений, уровня формирования компетенций.

В устных и письменных ответах обучающихся при выполнении практических заданий и расчетов учитываются: глубина знаний, владение необходимыми умениями (в объеме программы), логичность изложения материала, включая обобщения, выводы, соблюдение норм литературной речи, владение навыками и приемами выполнения практических заданий, подтверждение сделанных при решении практических заданий выводов соответствующими нормативными документами, правильность расчета показателей, полнота и правильность раскрытых процедур и действий в предложенном практическом задании.

Примерная шкала оценивания ответов обучающегося при проведении промежуточной аттестации по дисциплине (зачет)

Оценка «**зачтено**» - ответ на вопрос билета полный и правильный, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. Изложение материала при ответах на вопрос построено грамотно, в определенной логической последовательности. Обучающийся показывает владение всеми индикаторами достижения компетенций дисциплины.

Оценка «**не зачтено**» - обучающийся не отвечает на вопросы или допускает грубые, существенные ошибки при ответах, Не демонстрирует владения индикаторами достижения компетенций по дисциплине.

5. УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Методические рекомендации студентам по изучению дисциплины

В течение семестра студенты осуществляют учебные действия на лекционных и лабораторных занятиях, усваивают и повторяют основные понятия. Контроль эффективности самостоятельной работы студентов осуществляется путем проверки освоения ими учебных заданий, предусмотренных для самостоятельной отработки.

Преподавание и изучение учебной дисциплины осуществляется в виде лекционных и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных форм работы, самостоятельной работы студентов.

Методические рекомендации по подготовке студентов к лабораторным занятиям.

Для лучшего усвоения и закрепления материала по данной дисциплине студентам необходимо научиться работать с литературой. Изучение дисциплины предполагает в том числе отслеживание публикаций в периодических изданиях и работу с Internet.

При подготовке к лабораторным занятиям студенты должны изучить рекомендованную литературу, ответить на вопросы и выполнить все задания для самостоятельной работы. При подготовке целесообразно на основе изучения рекомендованной литературы выписать в конспект основные категории и понятия по учебной дисциплине, подготовить развернутые планы ответов и краткое содержание выполненных заданий.

Методические рекомендации студентам по организации самостоятельной работы по изучению литературных источников.

При организации самостоятельной работы, следует обратить особое внимание на регулярность изучения литературы. В период изучения литературных источников необходимо так же вести конспект. В случае затруднений необходимо обратиться к преподавателю за разъяснениями.

Методические рекомендации студентам по подготовке к зачету.

При подготовке к зачету следует руководствоваться РПД. Студент должен иметь в виду, что некоторые вопросы, имеющиеся в программе, выносятся на самостоятельное изучение.

На *зачете* студент должен показать знание содержания предмета, терминологии, умение свободно оперировать ею. При подготовке к ответу студенту разрешено пользоваться рабочей программой дисциплины. Если студент при ответе на вопросы затрудняется с самостоятельным изложением материала, преподаватель имеет право задать ему ряд вопросов, побуждающих и направляющих студентов к полному высказыванию по данной теме, в случае, если ответы на эти вопросы исчерпывают тему, оценка за ответ не снижается. Высказывания студентов должны соответствовать сути вопроса, быть логически выстроенными, доказательно раскрывать отношение отвечающего к излагаемой проблеме, выявлять личную точку зрения на использование тех или иных положений теоретического курса в практической работе.

5.2 Организация самостоятельной работы студента по дисциплине

Самостоятельная работа студента является ключевой составляющей учебного процесса, которая определяет формирование навыков, умений и знаний, приемов познавательной деятельности и обеспечивает интерес к творческой работе.

Организация самостоятельной работы студентов осуществляется по трем направлениям:

- определение цели, программы, плана задания или работы;
- со стороны преподавателя студенту оказывается помощь в технике изучения материала, подборе литературы для ознакомления и выполнения заданий самостоятельной работы;
- контроль усвоения знаний, приобретения навыков по дисциплине, оценка выполненной заданий самостоятельной работы.

Мерами по обеспечению выполнения обучающимися всех видов самостоятельной работы являются:

- наличие помещений для СРС;
- обеспечение средствами вычислительной техники, программное обеспечение;
- наличие раздаточного материала, комплектов индивидуальных заданий, учебно-методических материалов, тем рефератов со списком рекомендуемой литературы, рекомендаций по решению типовых задач, образцов отчетов о выполнении СРС и т.п.;
- обеспечение учебно-методической и справочной литературой всех видов самостоятельной работы

Дисциплина должна быть обеспечена учебно-методической литературой в объеме, достаточном для проведения всех предусмотренных видов учебных занятий.

Каждый обучающийся по дисциплине должен быть обеспечен учебно-методической литературой.

5.3 Особенности преподавания дисциплины

В целях максимального усвоения дисциплины используются следующие технологии обучения:

- Лекция - учебное занятие, составляющее основу теоретического обучения и дающее систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрывающее состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники, концентрирующее внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах, стимулирующее их познавательную деятельность и способствующее формированию творческого мышления.

- Лабораторная работа - совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности.

- Самостоятельная работа студента, предусматривает выполнение работы - задание, которое требует от студента воспроизведения и/или обработки полученной ранее информации в форме, определяемой преподавателем, и требующей, как правило, творческого подхода.

- Преподавание дисциплины опирается на современный подход к обучению и ориентируется на внесение в процесс обучения новизны, обусловленной особенностями динамики развития жизни и деятельности, спецификой различных технологий обучения и потребностями личности, общества и государства в выработке у обучаемых социально полезных знаний, убеждений, черт и качеств характера, отношений и опыта поведения.

Проведение всех видов занятий при преподавании дисциплины, проведение консультаций, промежуточная и текущая аттестация возможна с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

5.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные занятия:

- комплект электронных презентаций/слайдов;
- специализированная аудитория, оснащенная интерактивной доской, проектором, ноутбуком, доской настенной комбинированной;
- ноутбук, мультимедийный проектор.

Лабораторные занятия: аудитория для проведения занятий на необходимое количество студентов, ноутбук, мультимедийный проектор.

Оборудование используемые для проведения лабораторного занятия: микроскопы, лупы, предметные и покровные стекла, пипетки, бритвы, чашки Петри, химические стаканы, пинцеты, препаровальные иглы, скальпели, фильтровальная бумага, салфетки для микроскопов и стекол, спиртовки, часовые стекла, бюксы, тигельки, микропрепараты, энтомологические булавки, комплект таблиц по темам дисциплины.

Тестирование в рамках текущей аттестации: компьютерная лаборатория, оснащенная рабочими местами, оборудованными персональными компьютерами, учебная доска, локальная сеть, подключение к сети Интернет, сканер, принтер.

Прочее:

- рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, принтером, сканером, ксероксом;

- рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде (библиотека, компьютерные классы).

Для передачи раздаточного материала к практическим занятиям, домашних заданий, обмена информацией с преподавателем используется электронная почта.

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Microsoft Windows

Архиватор 7-zip. Бесплатное программное обеспечение.

Справочно-правовая система Консультант Плюс

При организации занятий, текущей и промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются различные электронные образовательные ресурсы и онлайн сервисы, входящие в состав ЭИОС СГУ.

5.5 Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Условия организации и содержание обучения и контроля знаний инвалидов и обучающихся с ОВЗ по дисциплине определяются программой дисциплины, адаптированной при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Организация обучения, текущей и промежуточной аттестации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Исходя из психофизического развития и состояния здоровья студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ, организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах, используя социально-активные и рефлексивные методы обучения создания комфортного психологического климата в студенческой группе или, при соответствующем заявлении такого обучающегося, по индивидуальной программе, которая является модифицированным вариантом основной рабочей программы дисциплины. При этом содержание программы дисциплины не изменяется. Изменяются, как правило, формы обучения и контроля знаний, образовательные технологии и дидактические материалы.

Обучение студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ также может осуществляться индивидуально и/или с применением дистанционных технологий.

Дистанционное обучение обеспечивает возможность коммуникаций с преподавателем, а так же с другими обучаемыми посредством вебинаров (например, с использованием программы Skype) , что способствует сплочению группы, направляет учебную группу на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения.

В учебном процессе для повышения уровня восприятия и переработки учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ применяются мультимедийные и специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого материально-технического оснащения.

Подбор и разработка учебных материалов производится преподавателем с учетом того, чтобы студенты с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ фонд оценочных средств по дисциплине, позволяющий оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, адаптируется для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

здоровья с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении аттестации.

**Приложение к рабочей программе дисциплины
«Анатомия и морфология растений»**

44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)»

бакалавр

«Химия и биология»

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Анатомия и морфология растений»

обязательная

очная

Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / час.)	3/108
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Анатомия и морфология растений» является овладение студентами научными знаниями о растительном мире как важнейшей составной части биосферы и первоосновы для существования других организмов на Земле, использование полученных знаний в педагогической деятельности.
Содержание дисциплины	Введение. Предмет и задачи анатомии и морфологии растений Строение растительной клетки. Строение растительных тканей Строение вегетативных органов цветкового растения. Корень. Побег. Строение вегетативных органов цветкового растения. Лист. Стебель. Метаморфозы побега. Размножение растений. Вегетативное размножение. Строение генеративных органов цветкового растения. Воспроизведение и размножение растений. Строение семени цветкового растения.
Формируемые компетенции (коды)	ОПК-8
Коды и наименование индикатора достижения компетенции	ОПК-8.1 Демонстрирует знания особенностей педагогической деятельности; требований к субъектам педагогической деятельности; результатов научных исследований в сфере педагогической деятельности ОПК-8.2 Использует современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности ОПК-8.3 Применяет методы, формы и средства педагогической деятельности; осуществляет их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований
Дисциплины, участвующие в формировании компетенции	Возрастная психология Возрастная анатомия, физиология и гигиена Межпредметная интеграция Общая и неорганическая химия Цитология и гистология Научные основы школьного курса химии и биологии Теория эволюции Паразитология Биология размножения и развития Зоология беспозвоночных Анатомия и морфология растений Общая экология Органическая химия

	Химия окружающей среды Анатомия человека Ознакомительная практика Педагогическая практика (часть 1) Педагогическая (вожатская) практика Преддипломная практика
Образовательные технологии	Лекционные занятия, практические занятия, самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	Зачет