Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 02.08.2024 09:28:57
Уникальный программный ключ:
52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский государственный социально-педагогический университет»

Кафедра биологии, экологии и методики обучения

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР и КО,
председатель УМС СГСПУ
_____Н.Н. Кислова

ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ ПО ПРОФИЛЮ «БИОЛОГИЯ»

Анатомия и морфология растений

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Биологии, экологии и методики обучения**

Учебный план ЕГФ-б24БХз(5г6м)
Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль) «Биология» и «Химия»

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 16
самостоятельная работа 164

Виды контроля в семестрах:
экзамены 1, 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	**1(1.1)**		**2(1.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	2	2	2	2	4	4
Лабораторные	6	6	6	6	12	12
В том числе инт.	2	2	2	2	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8	16	16
Контактная работа	8	8	8	8	16	16
Сам. Работа	64	64	100	100	164	164
Итого	72	72	108	108	180	180

Программу составил(и):

Ильина Валентина Николаевна

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

Рабочая программа дисциплины

Анатомия и морфология растений

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль) «Биология» и «Химия»

утвержденного Учёным советом СГСПУ от 26.04.2024 протокол №10

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Биологии, экологии и методики обучения

Протокол от 25.06.2024 г. №11
Зав. кафедрой Семенов А.А.

Начальник УОП



_____ Н.А. Доманина

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель изучения дисциплины: является формирование части компетенций УК-1 и ПК-1 на базе ознакомления с основными разделами ботаники, рассматривающих вопросы анатомии и морфологии растений.

Задачи изучения дисциплины:

знание предмета ботаники и его места в системе биологических дисциплин;
знание краткой истории развития ботаники как науки;
знание основных ботанических понятий и терминов;
знание важнейших характеристик жизнедеятельности, особенностей внешнего и внутреннего строения растений;
знание методов светового микроскопирования.

Область профессиональной деятельности: 01 Образование и наука

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.О.07

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Содержание дисциплины базируется на материале, освоенном в ходе изучения дисциплины «Биология» на предыдущем уровне образования.

2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Биогеография, Методика обучения биологии, Систематика растений и грибов, Микробиология с основами вирусологии, Физиология растений, Общая экология, Экология растений и грибов, Биологические основы сельского хозяйства, Учебная практика по биологии

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи.

Знает: алгоритм выполнения задач по описательной анатомии и морфологии растений и световому микроскопированию.

УК-1.2. Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи.

Знает: способы поиска и отбора необходимой информации по анатомии и морфологии растений в различных печатных и электронных источниках.

УК-1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки; отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности

Умеет интерпретировать результаты светового микроскопирования, определять морфологические особенности растений и выполнять биологический рисунок

УК-1.5. Определяет и оценивает практические последствия возможных вариантов решения задачи

Знает: предмет и задачи анатомии и морфологии растений, ее место в системе биологических дисциплин; основные понятия; методы изготовления временных препаратов для светового микроскопирования и описательной морфологии растений.
Умеет применять основные методы светового микроскопирования и описательной морфологии растений

ПК-1. Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации образовательного процесса по предмету

ПК-1.1. Умеет реализовывать образовательную программу по предмету с учетом специфики содержания, методов и инструментов соответствующей области научного знания

Умеет осуществлять отбор учебного содержания по анатомии и морфологии растений для реализации образовательной программы

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Интеракт.
	Раздел 1. Растительная клетка и растительные ткани			
1.1	Введение в анатомию и морфологию растений /Лек/	1	2	2
1.2	Растительная клетка / Лаб /	1	2	0
1.3	Растительные ткани /Лаб/	1	2	2
1.4	Проводящие ткани /Лаб/	1	2	2
1.5	Строение растительной клетки и растительных тканей /Ср/	1	64	0
	Раздел 2. Вегетативные и генеративные органы растений			
2.1	Органография /Лек/	2	2	2
2.2	Осевые органы /Лаб/	2	2	2
2.3	Цветок и соцветия /Лаб/	2	2	0
2.4	Плоды и семена /Лаб/	2	2	0
2.6	Строение и функции органов растений /Ср/	2	100	0

5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

1 семестр, 1 лекция, 3 лабораторных занятия

Раздел 1. Общие представления об анатомии, морфологии и размножении растений

Лекция №1 (2 часа)

Введение в анатомию и морфологию растений.

Вопросы и задания

1. Ботаника – наука о растениях.

2. Роль растений в природе и хозяйственной деятельности человека.
3. Растительная клетка.
4. Понятие о растительных тканях.

Лабораторное занятие №1 (2 часа)
Растительная клетка.

Вопросы и задания
1. Устройство микроскопа и правила работы с ним, в том числе электронных микроскопов Levenhuk.
2. Хлоропласты в клетке листа элодеи.
3. Хромопласты в мякоти зрелых плодов (томата, рябины, шиповника, боярышника).
4. Лейкопласты в клетках эпидермиса листа традесканции.
5. Крахмальные зерна клубня картофеля, семян овса и пшеницы.
6. Алейроновые зерна в семени клещевины.
7. Кристаллы в клетках чешуи лука.

Лабораторное занятие №2 (2 часа)
Растительные ткани.
1. Первичная верхушечная меристема (конус нарастания элодеи, стебля пшеницы или лука).
2. Эпидермис, волоски и устьица листа пеларгонии.
3. Пробка клубня картофеля.
4. Перидерма и чечевички ветки бузины.
5. Корка ствола дуба (вишни).

Лабораторное занятие №3 (2 часа)
Проводящие ткани.
Вопросы и задания

1. Проводящие ткани.
2. Закрытые и открытые проводящие пучки.

2 семестр, 1 лекция, 3 лабораторных занятия
Раздел 2. Вегетативные и генеративные органы растений

Лекция №1 (2 часа)
Органография.
Вопросы и задания

1. Строение и функции корня.
2. Строение и функции стебля.
3. Строение и функции листа.
4. Генеративные органы растений.

Лабораторное занятие №1 (2 часа)
Осевые органы.
Вопросы и задания
1. Типы корневых систем.
2. Строение и функции корня касатика (ириса). Путь воды в тканях корня.
3. Анатомическое строение корня тыквы или капусты.
1. Строение почек.
2. Строение стебля однодольных растений.
3. Строение стебля двудольных растений.
4. Строение стебля древесных растений.
5. Видоизменения побега.
6. Морфологическое строение и функции корнеплодов.
7. Определение листьев по ключу.
8. Анатомическое строение листа.

Лабораторное занятие №2 (2 часа)
Цветок и соцветия.
Вопросы и задания
1. Составление формул и диаграмм цветка.
2. Происхождение, развитие, строение и функции цветка.
3. Определение ботрических и цимозных соцветий по ключу.

Лабораторное занятие №3 (2 часа)
Плоды и семена.
Вопросы и задания
4. Строение сочных плодов (костянка вишни, многокостянка малины, ягода томата).
5. Строение сухих плодов (орех лещины, коробочка мака).
4. Семя двудольного растения без эндосперма (фасоль), двудольного растения с эндоспермом (перец сладкий), однодольного растения с эндоспермом (пшеница), однодольного растения без эндосперма (частуха).

5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1	Растительная клетка	Работа с материалом лекционного курса. Написание конспектов. Составление таблиц. Изучение тематических сайтов в сети Интернет. Изучение по литературе тем: Основы клеточной теории. Открытие и	Конспект «Вакуоли», «Пластиды», «Запасные вещества», таблица «Отличия растительной клетки от

		история изучения растительной клетки. Отличия растительной и животной клеток. Клеточная стенка. Вторичные изменения клеточной оболочки. Ультраструктура живой клетки. Основные органоиды: ЭПС, рибосомы, ядро, митохондрии, аппарат Гольджи, пластиды и др. Эргастические вещества: продукты и ткани запаса. Субмикроскопическая структура хлоропластов. Фотосинтез, основные этапы и процессы. Планетарная и космическая роль зеленых растений.	животной», составленный терминологический словарь, выполненные итоговые задания
2	Растительные ткани	Работа с материалом лекционного курса. Написание конспектов. Составление таблиц. Изучение тематических сайтов в сети Интернет. Изучение по литературе тем: Вторичные покровные ткани: пробка, чечевички, корка, их образование и функции. Механические (арматурные) ткани. Строение, функции, особенности распределения в растительном организме. Проводящие ткани. Эволюция проводящей системы растений в наземных условиях существования. Млечники.	Заполненные таблицы «Растительные ткани: происхождение, строение, функции», конспекты, составленный терминологический словарь, выполненные итоговые задания
3	Осевые органы растений	Написание конспектов. Составление таблиц. Работа с материалом лекционного курса. Изучение тематических сайтов в сети Интернет. Изучение по литературе тем: Типы корневых систем. Морфологическое строение корня. Механизм поглощения и передвижения воды по растению (восходящий ток). Сравнительная характеристика первичного и вторичного строения корня. Морфология побега. Нарастание и ветвление. Образование системы побегов. Строение стебля травянистых и древесных растений (рассмотреть конкретные примеры). Морфология листа. Основные параметры характеристики листовой пластинки. Видоизменения листа. Видоизменения осевых органов. Жизненные формы растений. Принципы их классификации. Примеры классификационных систем.	Заполненные таблицы «Сравнительная характеристика первичного и вторичного строения корня», «Сравнительная характеристика первичного и вторичного строения стебля» «Типы стелы», «Типы ветвления», «Строение стебля травянистых и древесных растений», «Морфология листа», «Видоизменения осевых органов», «Жизненные формы растений», конспекты, составленный терминологический словарь, выполненные итоговые задания.
4	Генеративные органы растений	Работа с материалом лекционного курса. Написание конспектов. Составление таблиц. Изучение тематических сайтов в сети Интернет. Изучение по литературе тем: Теории происхождения цветка. Эволюция цветка. Первичные и вторичные признаки в строении цветка. Биологическое значение цветка. Соцветия, биологический смысл их образования, классификация. Плоды, их биологическая роль и принципы классификации. Происхождение и значение семени. Способы распространения плодов и семян.	Конспекты «Теории происхождения цветка», «Строение цветков», «Типы соцветий», «Генетическая классификация плодов», таблицы «Морфология соцветий». «Морфология плодов», составленный терминологический словарь, выполненные итоговые задания.

Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1	Раздел 1 «Растительная клетка и растительные ткани»	1. Растительная клетка. 2. Растительные ткани.	Письменные ответы на вопросы. Подготовка научно-информационного проекта.
2	Раздел 2 «Вегетативные и генеративные органы растений»	1. Органы растений. 2. Многообразие покрытосеменных растений.	Письменные ответы на вопросы. Подготовка научно-информационного проекта.

5.3.Образовательные технологии

При организации изучения дисциплины будут использованы следующие образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии, технология организации самостоятельной работы, технология рефлексивного обучения, технология модульного обучения, технология игрового обучения, технологии групповой дискуссии, интерактивные технологии, технология проблемного обучения, технология организации учебно-исследовательской деятельности, технология проектного обучения, технология развития критического мышления.

5.4. Текущий контроль, промежуточный контроль и промежуточная аттестация

Балльно-рейтинговая карта дисциплины оформлена как приложение к рабочей программе дисциплины.
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л1.1	Завидовская Т. С.	Ботаника : анатомия и морфология : курс лекций : учебное пособие : [16+] / Т. С. Завидовская. – 213 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=484135. – ISBN 978-5-4475-9635-4. – Текст : электронный.	Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018.
Л1.2	Кищенко И. Т.	Практический курс ботаники (цитология, гистология, морфология, анатомия, систематика) : учебник : [16+] / И. Т. Кищенко. – 351 с. : ил., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=594527. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-1264-0. – DOI 10.23681/594527. – Текст : электронный.	Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020.

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л2.1	Чухлебова Н. С.	Анатомия вегетативных органов покрытосеменных : учебное пособие / Н. С. Чухлебова ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Ставропольский государственный аграрный университет, Кафедра землеустройства и кадастра. — 61 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485017. – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.	Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2017.
Л2.2	Ефремова Л. П.	Ботаника : лабораторный практикум : [16+] / Л. П. Ефремова ; Поволжский государственный технологический университет. – 84 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483726. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8158-1941-2. – Текст : электронный.	Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2018.

6.2 Перечень программного обеспечения

- Acrobat Reader DC
- Dr.Web Desktop Security Suite, Dr.Web Server Security Suite
- GIMP
- Microsoft Office 365 Pro Plus - subscription license (12 month)
- Microsoft Windows 10 Education
- XnView
- Архиватор 7-Zip

6.3 Перечень информационных справочных систем, профессиональных баз данных

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
- Базы данных Springer eBooks

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебно-исследовательская лаборатория ботаники и экологии растений. Оснащенность: Лабораторное оборудование (штативы, спиртовки, пинцеты, пепаровальные иглы, предметные и покровные стекла, весы, ванночки, асбестовые сетки, палетки), Лабораторная посуда (пробирки, колбы, химические стаканы, мерные цилиндры, воронки, пипетки, чашки Петри), Оборудование для учебных практик (гербарные папки, копал-ки, лупы, гербарные сетки), Микроскоп-20шт., Микроскоп бинокулярный-1шт., Баня комбинированная-1шт., Стенды учебные-4шт., Натуральные объекты (комнатные растения, гербарии, влажные препараты, коллекции плодов и семян)-8шт., Изобразительные пособия (таблицы, модели, муляжи)-8шт., Меловая доска-1шт., Комплект учебной мебели
7.2	Наименование специального помещения: помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, Лаборантская кафедры биологии, экологии и методики обучения. Оснащенность: Ноутбук-1шт., Проектор-1шт., Экран-2шт., Плакаты, Таблицы, Видеомагнитола, Реактивы, Микроскопы
7.3	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: ПК-4шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГСПУ, Письменный стол-4 шт., Парта-2 шт.
7.4	Наименование специального помещения: помещение для проведения лабораторных занятий. Структурное подразделение СГСПУ – Технопарк универсальных педагогических компетенций имени доктора физико-математических наук, профессора Е.Я. Когана (учебный кабинет № 110)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Материал курса «Анатомия и морфология растений» необходимо преподавать на основе современных данных биологических и экологических наук, с учетом позиций основных научных школ страны и с учётом регионального аспекта. Ботаника является базовым курсом для других разделов биологии. В тоже время, понимание закономерностей строения и жизнедеятельности растений возможно лишь при учете знаний биологической и других естественных наук. Поэтому при изучении различных тем и разделов курса следует привлекать материал таких дисциплин вузовского курса как экология растений и некоторых других. Учитывая постоянную связь растительных организмов с внешней средой, их зависимость от климата, почв, рельефа в курсе ботаники широко используются данные экологии растений, общей экологии, биогеографии.

При изучении процессов, происходящих в растениях целесообразно также использовать знания некоторых физических процессов (ход лучей в микроскопе, парциальное давление газов, явление диффузии, свойства капилляров и др.). Показывая роль растений в природе и их использование человеком, преподаватель должен опираться на данные таких наук, как основы сельского хозяйства (различные группы культурных растений), медицина и фармакогнозия, ресурсоведение; показывать применение растений в таких отраслях хозяйства человека как строительство, производство бумаги, мебели, тканей, химические производства. Обязательным является привлечение внимания студентов к охране растительного мира, как фактора, способствующего чистоте воды, почв, атмосферы и обеспечивающего жизнь человека в экологически комфортных условиях.

При построении графика учебного процесса следует учитывать последовательность различных форм занятий, с тем, чтобы теоретический материал предшествовал практическому. Лекционный курс начинается определением предмета и задач ботаники. Здесь же вводятся основные термины, используемые этой наукой. Лабораторные занятия составлены в соответствии с материалом лекционного курса и учётом условий выполнения их в педагогическом вузе. На лабораторных занятиях по всем разделам предлагается использовать работы с живыми объектами и на постоянных готовых препаратах. В задачи практикума входит закрепление теоретических знаний, полученных на лекциях, изучение с помощью микроскопа и зарисовка объектов типичных представителей, приобретение навыков самостоятельного изготовления микроскопических препаратов. Изучение препаратов с помощью светового микроскопа необходимо дополнять изучением гербарного материала. Перечень работ, препаратов, гербарных образцов может быть изменен по усмотрению преподавателя в зависимости от конкретных условий занятий. В лабораторно-практические занятия должны быть включены работы демонстрационного характера, которые можно использовать и в условиях средней школы.

В связи с ограниченностью времени, некоторые вопросы программы выделены для самостоятельного изучения студентами. При необходимости некоторые аспекты могут прорабатываться на занятиях кружка при кафедре. По данному курсу студентам рекомендуется выполнить контрольную работу и несколько тестов. Тематика их определяется кафедрой. В летний период силами лаборантов под руководством преподавателя проводить заготовку материалов для обеспечения изучения курса в течение года. В качестве базы использовать естественные природные комплексы. Обеспечить соблюдение норм по охране труда. При проведении занятий в темное время суток обеспечить освещенность, предусмотренную нормативами для образовательных учреждений, в том числе по освещенности.

Цель и задачи дисциплины реализуются в системе профессиональной подготовки студентов, включающей лекционный курс, лабораторные занятия и самостоятельная работа. В лекционном курсе рассматриваются теоретические аспекты ботаники. Чтение лекций должно сопровождаться демонстрацией электронных презентаций. Часть лекций проходит в интерактивной форме «Вопрос – ответ». Лабораторные занятия нацелены на изучение и закрепление усвоенных знаний, формирование и совершенствование необходимых умений. Студенты осваивают различные виды деятельности: знакомятся и анализируют основные закономерности ботаники, разработки и проведения лабораторных работ и др. Работа студентов на лабораторных занятиях организуется с использованием технологии работы в малых группах, также интерактивных технологий. Самостоятельная работа студентов включает в себя обязательную часть и на выбор студента. Оценка качества сформированной компетенции осуществляется в условиях модульно-рейтинговой системы оценивания результатов обучения. Промежуточная аттестация студентов по дисциплине осуществляется в форме экзамена с использованием контрольно-измерительных материалов фонда оценочных средств.

Приложение

Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Анатомия и морфология растений»

Курс 1 Семестр 1

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Раздел 1 «**Растительная клетка и растительные ткани**»			
Текущий контроль по модулю:			
1	Аудиторная работа	21	30
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	10	20
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)	10	20
Контрольное мероприятие по модулю		5	10
Промежуточный контроль		10	20
Промежуточная аттестация		56	100

Вид контроля		Примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
Раздел 1 «**Растительная клетка и растительные ткани**»			
Текущий контроль по модулю		*Максимальное количество баллов* – 40 *Минимальное количество баллов* – 23	
1	Аудиторная работа	*1. Ведение конспекта лекций*: Введение в анатомию и морфологию растений Растительная клетка Понятие о растительных тканях Разнообразие растительных тканей *Критерии оценки*: 0,1 – конспект неполный, с ошибками; 0,2 – конспект неполный, без ошибок; 0,3 – конспект полный, четкий, без неточностей. *Максимальное количество баллов* за ведение конспектов – 8 *Минимальное количество баллов* за ведение конспектов – 4,0 *2. Выполнение лабораторного практикума, устные ответы на вопросы.* 1. Микроскоп. Клетка. Пластиды. 2. Пластиды в растительной клетке. 3. Эргастические вещества. 4. Крахмал. Запасные белки и кристаллы. 5. Образовательные ткани. 6. Первичные покровные ткани. 7. Вторичные покровные ткани. 8. Проводящие ткани. 9. Механисекие ткани. *Критерии оценки*: 0,1 – частичное выполнение лабораторного практикума; 0,2 - выполнение лабораторного практикума в полном объеме; 0,5 – выполнение лабораторного практикума в полном объеме и частичные ответы на вопросы; 0,1 – выполнение лабораторного практикума в полном объеме и полные ответы на вопросы. *Максимальное количество баллов* за выполнение лабораторного практикума и устные ответы на вопросы – 22	*Темы для изучения:* 1. Клетка. 2. Пластиды. 3. Эргастические вещества. 4. Образовательные ткани 5. Покровные ткани. 6. Проводящие ткани. 7. Механические ткани. 8. Основные ткани. *Образовательные результаты:* Знает: алгоритм выполнения задач по описательной анатомии и морфологии растений и световому микроскопированию; способы поиска и отбора необходимой информации по анатомии и морфологии растений в различных печатных и электронных источниках; предмет и задачи анатомии и морфологии растений, ее место в системе биологических дисциплин; основные понятия; методы изготовления временных препаратов для светового микроскопирования и описательной морфологии растений. Умеет применять основные методы светового микроскопирования и описательной морфологии растений; интерпретировать результаты светового микроскопирования, определять морфологические особенности растений и выполнять биологический рисунок; осуществлять отбор учебного содержания по

		Минимальное количество баллов за выполнение лабораторного практикума и устные ответы на вопросы – 16	анатомии и морфологии растений для реализации образовательной программы
2	Самост. раб (обяз.)	*1. Обязательные конспекты*: 1. Сравнительная характеристика растительной и животной клетки. 2. Растительные ткани. 3. Онтогенез и сравнительная характеристика проводящих тканей. 4. Проводящие пучки. 5. Эволюция стелы. 6. Жизненные циклы растений (мхи, папоротники равно- и разноспоровые, голосеменные). *Критерии оценки*: 0,1 – конспект неполный, с ошибками; 0,2 – конспект неполный, без ошибок; 0,3 – конспект полный, четкий, без неточностей. *Максимальное количество баллов* за ведение конспектов – 2 *Минимальное количество баллов* за ведение конспектов – 1 2. *Ведение рабочей тетради (альбома)*: 1. Устройство микроскопа и правила работы с ним. 2. Хлоропласты в клетке листа элодеи. 3. Хромопласты в мякоти зрелых плодов. 4. Лейкопласты в клетках эпидермиса листа традесканции. 5. Крахмальные зерна клубня картофеля. 6. Крахмальные зерна семян овса. 7. Крахмальные зерна семян пшеницы. 8. Алейроновые зерна в семени клещевины. 9. Кристаллы в клетках чешуи лука. 10. Первичная верхушечная меристема (Конус нарастания элодеи). 11. Конус нарастания стебля пшеницы или лука. 12. Эпидермис, волоски и устьица листа пеларгонии. 13. Кроющие волоски (чешуйки) листьев лоха серебристого. 14. Пробка клубня картофеля. 15. Перидерма и чечевички ветки бузины. 16. Корка ствола дуба (вишни). 17. Проводящие пучки. *Критерии оценки*: за выполнение: 0,3 - работа выполнена не полностью или с ошибками; 0,5 балла – работа выполнена полностью, отличается аккуратностью. *Максимальное количество баллов* за ведение рабочей тетради – 20 *Минимальное количество баллов* за ведение рабочей тетради – 10	*Темы для изучения:* 1. Микроскоп. Клетка. Пластиды. 2. Пластиды в растительной клетке. 3. Эргастические вещества. Крахмал. Запасные белки и кристаллы. 4. Образовательные ткани. 5. Первичные покровные ткани. 6. Вторичные покровные ткани. 7. Проводящие ткани. Закрытые проводящие пучки. 8. Проводящие ткани. Открытые проводящие пучки. *Образовательные результаты:* Знает: алгоритм выполнения задач по описательной анатомии и морфологии растений и световому микроскопированию; способы поиска и отбора необходимой информации по анатомии и морфологии растений в различных печатных и электронных источниках; предмет и задачи анатомии и морфологии растений, ее место в системе биологических дисциплин; основные понятия; методы изготовления временных препаратов для светового микроскопирования и описательной морфологии растений. Умеет применять основные методы светового микроскопирования и описательной морфологии растений; интерпретировать результаты светового микроскопирования, определять морфологические особенности растений и выполнять биологический рисунок; осуществлять отбор учебного содержания по анатомии и морфологии растений для реализации образовательной программы
3	Сам. раб. (на выбор)	*Реферат*. Краткий очерк истории ботаники. Физические свойства, химический состав и субмикроскопическая структура цитоплазмы. Роль биологических мембран в жизнедеятельности цитоплазмы. Митохондрии, их структура и функции. Ядро. Вакуоли и клеточный сок. Оболочка растительной клетки. Роль прокамбия в образовании проводящих тканей. Водопроводящие элементы ксилемы. Проводящие пучки, их типы, размещение в разных органах растения.	*Темы для изучения:* 1. Ультрастуктура растительной клетки. 2. Физиология растительной клетки. 3. Органоиды клетки: строение, происхождение, функции. 4. Происхождение, строение и функции растительных тканей. *Образовательные результаты:* Знает: алгоритм выполнения задач по описательной анатомии и морфологии растений и световому микроскопированию; способы поиска и отбора необходимой информации по анатомии и морфологии

	Критерии оценки: 2 балла – работа выполнена частично; 4 балла – работа выполнена полностью, но имеет недочеты; 5 баллов – работа выполнена полностью, отличается грамотностью, логичностью, структурированностью. *Максимальное количество баллов* за реферат – 20 *Минимальное количество баллов* за реферат – 10	растений в различных печатных и электронных источниках; предмет и задачи анатомии и морфологии растений, ее место в системе биологических дисциплин; основные понятия; методы изготовления временных препаратов для светового микроскопирования и описательной морфологии растений. Умеет применять основные методы светового микроскопирования и описательной морфологии растений; интерпретировать результаты светового микроскопирования, определять морфологические особенности растений и выполнять биологический рисунок; осуществлять отбор учебного содержания по анатомии и морфологии растений для реализации образовательной программы
Контрольное мероприятие по разделу	БЛОК ЗАДАНИЙ I. Выполнение тестовых заданий. *Тестовые задания открытого типа:* К двумембранным органоидам относятся – …. К одномембранным органоидам относятся – …. *Критерии оценки:* за правильный ответ – 0,1 балл; неправильный – 0 баллов. *Тестовые задания закрытого типа с одним правильным ответом из нескольких предложенных:* К пластидам не относятся: а) хлоропласты; б) хромопласты; в) лейкопласты; г) хроококк. К механическим тканям не относится: а) эпидерма; б) склеренхима; в) колленхима; г) каменистые клетки. *Критерии оценки:* за правильный ответ – 0,1 балл; неправильный – 0 баллов. *Тестовые задания закрытого типа с несколькими правильными ответами из предложенных:* Вторичные ткани: а) камбий; б) феллоген; в) перицикл; г) прокамбий. В состав алейронового зерна не входит: а) кристалл; б) кристаллоид; в) глобоид; г) митохондрия. *Критерии оценки:* за безошибочный ответ – 0,2 балл; за одну ошибку – 0,1 баллов; за два и более ошибки – 0 баллов. *Тестовые задания на определение правильной последовательности:* Расположите в правильной последовательности в порядке их образования, типы покровных тканей: корка, пробка, эпидермис, ризодерма. *Критерии оценки:* за безошибочный ответ – 0,2 балл; за одну ошибку – 0,1 баллов; за два и более ошибки – 0 баллов. *Тестовые задания на соответствие:* Установите соответствие между тканями и их типами. 1. Механические — 1. Склереиды 2. Покровные — 2. Корка 3. Перидерма 4. Колленхима *Критерии оценки:* за безошибочный ответ – 0,2 балл; за одну ошибку – 0,1 баллов; за два и более ошибки – 0 баллов. *Максимальное количество баллов за выполнение тестовых заданий* – 1,0. *Минимальное количество баллов за выполнение тестовых заданий* – 0,5. БЛОК ЗАДАНИЙ II. Выполнение заданий с развернутым ответом.	*Темы для изучения:* 1. Растительная клетка. 2. Растительные ткани. 3. Осевые органы. 4. Генеративные органы. *Образовательные результаты:* Знает: алгоритм выполнения задач по описательной анатомии и морфологии растений и световому микроскопированию; способы поиска и отбора необходимой информации по анатомии и морфологии растений в различных печатных и электронных источниках; предмет и задачи анатомии и морфологии растений, ее место в системе биологических дисциплин; основные понятия; методы изготовления временных препаратов для светового микроскопирования и описательной морфологии растений. Умеет применять основные методы светового микроскопирования и описательной морфологии растений; интерпретировать результаты светового микроскопирования, определять морфологические особенности растений и выполнять биологический рисунок; осуществлять отбор учебного содержания по анатомии и морфологии растений для реализации образовательной программы

	Зарисуйте проводящие пучки. Сделайте обозначения и запишите примеры растений, у которых они встречаются. *Критерии оценки:* схема и выводы составлены правильно – 1 балл; задание оформлено частично – 0,5 балла. *Максимальное количество баллов за составление карты-схемы* – 1. Нарисуйте схему строения алейронового зерна, сделайте обозначения. Нарисуйте схему строения хлоропласта, сделайте обозначения. *Критерии оценки:* схема и обозначения сделаны правильно – 1 балл; задание оформлено частично– 0,5 балла. *Максимальное количество баллов за составление карты-схемы* – 1. Сравните ксилему и флоэму по основным признакам – строение, происхождение, функции. *Критерии оценки:* сравнение сделано правильно – 2 балла; задание оформлено частично – 1 балл. *Максимальное количество баллов за составление карты-схемы* – 2. *Максимальное количество баллов за выполнение заданий с развернутым ответом* – 4. *Минимальное количество баллов за выполнение заданий с развернутым ответом* – 2,5. *Максимальное количество баллов за контрольное мероприятие по модулю* – 10. *Минимальное количество баллов за контрольное мероприятие по модулю* – 5.	
Промежуточный контроль	Максимальное количество баллов – 20 Минимальное количество баллов – 10	
Промежуточная аттестация	Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	

Приложение

Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Анатомия и морфология растений»

Курс 1 Семестр 2

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Раздел 1 «**Вегетативные и генеративные органы растений**»			
Текущий контроль по модулю:			
1	Аудиторная работа	21	30
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	10	20
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)	10	20
Контрольное мероприятие по модулю		5	10
Промежуточный контроль		10	20
Промежуточная аттестация		56	100

Вид контроля		Примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
Раздел 1 «**Вегетативные и генеративные органы растений**»			
Текущий контроль по модулю		*Максимальное количество баллов* – 40 *Минимальное количество баллов* – 23	
1	Аудиторная работа	*1. Ведение конспекта лекций*: Корень и его функции Стебель, его строение, функции Лист, его строение, функции Строение цветка и соцветий Размножение растений *Критерии оценки*: 0,1 – конспект неполный, с ошибками; 0,2 – конспект неполный, без ошибок; 0,3 – конспект полный, четкий, без неточностей. *Максимальное количество баллов* за ведение конспектов – 8 *Минимальное количество баллов* за ведение конспектов – 4,0 *2. Выполнение лабораторного практикума, устные ответы на вопросы.* 9. Анатомическое строение корня однодольных и двудольных растений. 10. Строение стебля однодольных растений. 11. Анатомическое строение стебля двудольных растений. 12. Анатомическое строение стеблей древесных растений. 13. Морфология простых и сложных листьев. Анатомическое строение листьев. 14. Способы вегетативного размножения. Корнеплоды. 15. Происхождение, развитие, строение и функции цветка. 16. Типы соцветий. 17. Строение и классификация плодов 18. Строение семян. *Критерии оценки*: 0,1 – частичное выполнение лабораторного практикума; 0,2 - выполнение лабораторного практикума в полном объеме; 0,5 – выполнение лабораторного практикума в полном объеме и частичные ответы на вопросы; 0,1 – выполнение лабораторного практикума в полном объеме и полные ответы на вопросы. *Максимальное количество баллов* за выполнение лабораторного практикума и устные ответы на вопросы – 22 *Минимальное количество баллов* за выполнение лабораторного практикума и устные ответы на вопросы – 16	*Темы для изучения:* 9. Морфология и анатомия корня. 10. Морфология и анатомия стебля. 11. Морфология и анатомия листа. 12. Органы размножения растений. *Образовательные результаты:* Знает: алгоритм выполнения задач по описательной анатомии и морфологии растений и световому микроскопированию; способы поиска и отбора необходимой информации по анатомии и морфологии растений в различных печатных и электронных источниках; предмет и задачи анатомии и морфологии растений, ее место в системе биологических дисциплин; основные понятия; методы изготовления временных препаратов для светового микроскопирования и описательной морфологии растений. Умеет применять основные методы светового микроскопирования и описательной морфологии растений; интерпретировать результаты светового микроскопирования, определять морфологические особенности растений и выполнять биологический рисунок;

			осуществлять отбор учебного содержания по анатомии и морфологии растений для реализации образовательной программы
2	Самост. раб (обяз.)	*1. Обязательные конспекты*: Определение побега. Его состав и расчленение. Метамерность побега. Понятие о почке. Стебель – строение и функции. Строение семени цветковых растений. Запасные вещества семени. Покой семян. Метаморфозы органов. Способы естественного вегетативного размножения. Понятие о клоне. *Критерии оценки*: 0,1 – конспект неполный, с ошибками; 0,2 – конспект неполный, без ошибок; 0,3 – конспект полный, четкий, без неточностей. *Максимальное количество баллов* за ведение конспектов – 2 *Минимальное количество баллов* за ведение конспектов – 1 2. *Ведение рабочей тетради (альбома)*: 18. Строение и функции корня касатика (ириса). Путь воды в тканях корня. 19. Анатомическое строение корня тыквы или капусты. 20. Строение стебля кукурузы. 21. Строение стебля купены. 22. Строение соломины ржи. 23. Строение стебля льна. 24. Строение стебля кирказона. 25. Строение стебля подсолнечника. 26. Строение стебля тыквы. Строение однолетней и многолетней ветки липы. 27. Определение коллекции листьев по ключу. 28. Лист камелии. 29. Лист ириса. 30. Хвоя сосны. 31. Строение и функции корневища пырея. 32. Строение и функции клубня картофеля. 33. Строение и функции луковицы лука репчатого. 34. Морфологическое строение и функции корнеплодов. 35. Составление формул цветка. 36. Составление диаграмм цветка. 37. Составление жизненного цикла покрытосеменных растений. 38. Определение ботрических и цимозных соцветий по ключу. 39. Строение плодов. 40. Определение сухих и сочных плодов по ключу. 41. Семя двудольного растения без эндосперма. 42. Семя двудольного растения с эндоспермом. 43. Семя однодольного растения с эндоспермом. 44. Семя однодольного растения без эндосперма. 45. Генеративные органы Сложноцветных. 46. Генеративные органы Бобовых. 47. Генеративные органы Злаков.	*Темы для изучения:* 9. Морфология и анатомия корня. 10. Морфология и анатомия стебля. 11. Морфология и анатомия листа. 12. Органы размножения растений. *Образовательные результаты:* Знает: алгоритм выполнения задач по описательной анатомии и морфологии растений и световому микроскопированию; способы поиска и отбора необходимой информации по анатомии и морфологии растений в различных печатных и электронных источниках; предмет и задачи анатомии и морфологии растений, ее место в системе биологических дисциплин; основные понятия; методы изготовления временных препаратов для светового микроскопирования и описательной морфологии растений. Умеет применять основные методы светового микроскопирования и описательной морфологии растений; интерпретировать результаты светового микроскопирования, определять морфологические особенности растений и выполнять биологический рисунок; осуществлять отбор учебного содержания по анатомии и морфологии растений для реализации образовательной программы

		Критерии оценки: за выполнение: 0,3 - работа выполнена не полностью или с ошибками; 0,5 балла – работа выполнена полностью, отличается аккуратностью. *Максимальное количество баллов* за ведение рабочей тетради – 20 *Минимальное количество баллов* за ведение рабочей тетради – 10	
3	Сам. раб. (на выбор)	*Реферат*. Анатомическое строение корня однодольных и двудольных растений. Строение стебля однодольных растений. Анатомическое строение стебля двудольных растений. Анатомическое строение стеблей древесных растений. Морфология простых и сложных листьев. Анатомическое строение листьев. Способы вегетативного размножения. Корнеплоды. Происхождение, развитие, строение и функции цветка. Типы соцветий. Строение и классификация плодов Строение семян. *Критерии оценки*: 2 балла – работа выполнена частично; 4 балла – работа выполнена полностью, но имеет недочеты; 5 баллов – работа выполнена полностью, отличается грамотностью, логичностью, структурированностью. *Максимальное количество баллов* за реферат – 20 *Минимальное количество баллов* за реферат – 10	*Темы для изучения:* 9. Морфология и анатомия корня. 10. Морфология и анатомия стебля. 11. Морфология и анатомия листа. 12. Органы размножения растений. *Образовательные результаты:* Знает: алгоритм выполнения задач по описательной анатомии и морфологии растений и световому микроскопированию; способы поиска и отбора необходимой информации по анатомии и морфологии растений в различных печатных и электронных источниках; предмет и задачи анатомии и морфологии растений, ее место в системе биологических дисциплин; основные понятия; методы изготовления временных препаратов для светового микроскопирования и описательной морфологии растений. Умеет применять основные методы светового микроскопирования и описательной морфологии растений; интерпретировать результаты светового микроскопирования, определять морфологические особенности растений и выполнять биологический рисунок; осуществлять отбор учебного содержания по анатомии и морфологии растений для реализации образовательной программы
Контрольное мероприятие по разделу		БЛОК ЗАДАНИЙ I. Выполнение тестовых заданий. *Тестовые задания открытого типа:* К открытым пучкам относятся – …. К видоизменениям листа относятся – …. *Критерии оценки:* за правильный ответ – 0,1 балл; неправильный – 0 баллов. *Тестовые задания закрытого типа с одним правильным ответом из нескольких предложенных:* К ботрическим соцветиям не относятся: а) кисть; б) початок; в) щиток; г) завиток. Луковица является видоизменением: а) корня; б) листа; в) плода; г) стебля. *Критерии оценки:* за правильный ответ – 0,1 балл; неправильный – 0 баллов. *Тестовые задания закрытого типа с несколькими правильными ответами из предложенных:* Вторичные ткани есть у растений из семеств: а) злаковые; б) осоковые; в) орхидные; г) бобовые. Луковица является видоизменением: а) корня; б) листа; в) плода; г) стебля. *Критерии оценки:* за безошибочный ответ – 0,2 балл; за одну ошибку – 0,1 баллов; за два и более ошибки – 0 баллов.	*Темы для изучения:* 9. Морфология и анатомия корня. 10. Морфология и анатомия стебля. 11. Морфология и анатомия листа. 12. Органы размножения растений. *Образовательные результаты:* Знает: алгоритм выполнения задач по описательной анатомии и морфологии растений и световому микроскопированию; способы поиска и отбора необходимой информации по анатомии и морфологии растений в различных печатных и электронных

	Тестовые задания на определение правильной последовательности: Расположите ткани стебля в правильной последовательности в порядке от перифирии к центру: корка, эндодерма, камбий, флоэма. Расположите в правильной последовательности зоны корня: проводящая, всасывающая, корневой чехлик, зона роста. *Критерии оценки:* за безошибочный ответ – 0,2 балл; за одну ошибку – 0,1 баллов; за два и более ошибки – 0 баллов. *Тестовые задания на соответствие:* Установите соответствие между плодами и их типами. 1. Сочные 1. Боб 2. Сухие 2. Коробочка 3. Ягода 4. Листовка Установите соответствие между плодами и их типами. 1. Апокарпные 1. Листовка 2. Ценокарпные 2. Коробочка 3. Орех 4. Крылатка *Критерии оценки:* за безошибочный ответ – 0,2 балл; за одну ошибку – 0,1 баллов; за два и более ошибки – 0 баллов. *Максимальное количество баллов за выполнение тестовых заданий* – 1,0. *Минимальное количество баллов за выполнение тестовых заданий* – 0,5. БЛОК ЗАДАНИЙ II. Выполнение заданий с развернутым ответом. Зарисуйте схемы ботрических соцветий. Сделайте обозначения и запишите примеры растений, у которых они встречаются. *Критерии оценки:* схема и выводы составлены правильно – 1 балл; задание оформлено частично – 0,5 балла. *Максимальное количество баллов за составление карты-схемы* – 1. Нарисуйте схему строения молодого корня, сделайте обозначения. Нарисуйте схему строения ветки липы, сделайте обозначения. *Критерии оценки:* схема и обозначения сделаны правильно – 1 балл; задание оформлено частично– 0,5 балла. *Максимальное количество баллов за составление карты-схемы* – 1. Сравните стебель однодольных и двудольных по основным признакам. Сравните первичный тип строения корня и со вторичными изменениями. *Критерии оценки:* сравнение сделано правильно – 2 балла; задание оформлено частично – 1 балл. *Максимальное количество баллов за составление карты-схемы* – 2. *Максимальное количество баллов за выполнение заданий с развернутым ответом* – 4. *Минимальное количество баллов за выполнение заданий с развернутым ответом* – 2,5. *Максимальное количество баллов за контрольное мероприятие по модулю* – 10. *Минимальное количество баллов за контрольное мероприятие по модулю* – 5.	источниках; предмет и задачи анатомии и морфологии растений, ее место в системе биологических дисциплин; основные понятия; методы изготовления временных препаратов для светового микроскопирования и описательной морфологии растений. Умеет применять основные методы светового микроскопирования и описательной морфологии растений; интерпретировать результаты светового микроскопирования, определять морфологические особенности растений и выполнять биологический рисунок; осуществлять отбор учебного содержания по анатомии и морфологии растений для реализации образовательной программы
Промежуточный контроль	Максимальное количество баллов – 20 Минимальное количество баллов – 10	
Промежуточная аттестация	Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	