Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 15.12.2023 11:11:13
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

МОДУЛЬ "БИОЛОГО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ"
Ботаника

рабочая программа дисциплины (модуля)

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

Учебный план ЕГФ-б23БХо(5г)
Направление подготовки: 44.03.05 Педагогичкское образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль) «Биология» и «Химия»

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216
в том числе:
аудиторные занятия 70
самостоятельная работа 146

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	16	16	10	10	26	26
Лабораторные	26	26	18	18	44	44
В том числе инт.	8	8	6	6	14	14
Итого ауд.	42	42	28	28	70	70
Контактная работа	42	42	28	28	70	70
Сам. работа	66	66	80	80	146	146
Итого	108	108	108	108	216	216

Программу составил(и):

Митрошенкова Анна Евгеньевна

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

Ботаника

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 28.10.2022 протокол №4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Биологии, экологии и методики обучения

Протокол от 30.08.2022 г. №1
Зав. кафедрой Семенов А.А.

Начальник УОП

_____ Н.А. Доманина

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель изучения дисциплины: является формирование части компетенции ОПК-8.1 на базе ознакомления с основными разделами классической и современной ботаники.

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;
изучение систематики и общей характеристик таксонов основных рангов;
изучение научных основ разнообразия растительного мира и других групп организмов, относимых к области ботаники (грибы, лишайники).
знание методов анализа ботанических данных.

Область профессиональной деятельности: 01 Образование и наука

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.08

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:

Физиология растений

Биологические основы сельского хозяйства

Микробиология с основами вирусологии

Общая экология

Экология растений

Биогеография

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

ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

ОПК-8.1 Знает: историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательного процесса, роль и место образования в жизни человека и общества, современное состояние научной области, соответствующей преподаваемому предмету; прикладное значение науки; специфические методы научного познания в объеме, обеспечивающем преподавание учебных предметов

Знает предмет изучения ботаники, место в системе биологических дисциплин; краткую историю развития ботаники как науки; основные ботанические понятия и термины; важнейшие характеристики жизнедеятельности, особенности внешнего и внутреннего строения растений; систематику и общую характеристику таксонов основных рангов; научные основы разнообразия растительного мира и других групп организмов, относимых к области ботаники (грибы, лишайники)

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Интеракт.
	Раздел 1. Общие представления об анатомии, морфологии и размножении растений			
1.1	Введение в анатомию и морфологию растений /Лек/	1	2	2
1.2	Растительная клетка /Лек/	1	2	0
1.3	Понятие о растительных тканях /Лек/	1	2	0
1.4	Понятие о растительных тканях /Лек/	1	2	0
1.5	Корень и его функции /Лек/	1	2	0
1.6	Стебель, его строение, функции /Лек/	1	2	0
1.7	Лист, его строение, функции /Лек/	1	2	0
1.8	Размножение растений /Лек/	1	2	0
1.9	Микроскоп. Растительная клетка /Лаб/	1	2	6
1.10	Микроскоп. Растительная клетка /Лаб/	1	2	0
1.11	Растительные ткани /Лаб/	1	2	0
1.12	Растительные ткани /Лаб/	1	2	0
1.13	Морфология и анатомическое строение корня /Лаб/	1	2	0
1.14	Строение побега /Лаб/	1	2	0
1.15	Строение побега /Лаб/	1	2	0
1.16	Строение побега /Лаб/	1	2	0

1.17	Генеративные органы растений /Лаб/	1	2	0
1.18	Генеративные органы растений /Лаб/	1	2	0
1.19	Генеративные органы растений /Лаб/	1	2	0
1.20	Генеративные органы растений /Лаб/	1	2	0
1.21	Контрольное мероприятие по теме: Анатомия и морфология растений /Лаб/	1	2	0
1.22	Тема самостоятельной работы /Ср/	1	66	0
	Раздел 2. Общая характеристика и систематика таксонов основных рангов			
2.1	Систематика растений /Лек/	2	2	2
2.2	Общая характеристика и многообразие грибов и лишайников /Лек/	2	2	0
2.3	Общая характеристика и многообразие споровых растений /Лек/	2	2	0
2.4	Общая характеристика и многообразие голосеменных растений /Лек/	2	2	0
2.5	Общая характеристика и многообразие покрытосеменных растений /Лек/	2	2	0
2.6	Изучение типичных представителей водорослей /Лаб/	2	2	4
2.7	Изучение типичных представителей водорослей /Лаб/	2	2	0
2.8	Изучение типичных представителей грибов /Лаб/	2	2	0
2.9	Изучение типичных представителей лишайников /Лаб/	2	2	0
2.10	Изучение типичных представителей споровых растений /Лаб/	2	2	0
2.11	Изучение типичных представителей споровых растений /Лаб/	2	2	0
2.12	Изучение типичных представителей голосеменных растений /Лаб/	2	2	0
2.13	Изучение типичных представителей покрытосеменных растений /Лаб/	2	2	0
2.14	Контрольное мероприятие по теме: Систематика растений /Лаб/	2	2	0
2.15	Тема самостоятельной работы /Ср/	2	80	0

5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

1 семестр, 8 лекций, 13 лабораторных занятий

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

Лекция № 1 (2 часа)

Тема: Введение в анатомию и морфологию растений.

Вопросы и задания

1. Ботаника – наука о растениях.
2. Краткий исторический очерк ботаники.
3. Роль растений в природе и хозяйственной деятельности человека.

Лекция № 2 (2 часа)

Тема: Растительная клетка.

Вопросы и задания

1. Эволюция представлений о клетке.
2. Цитоплазма, ее состав и свойства.
3. Ядро, его строение и функции.
4. Вакуоли. Осмотические явления в клетке.
5. Понятие о пластидах. Хлоропласты, их строение и функции. Фотосинтез.
6. Жизнедеятельность клетки и продукты обмена веществ. Запасные вещества: белки, жиры, углеводы.
7. Оболочка растительной клетки.

Лекция № 3 (2 часа)

Тема: Понятие о растительных тканях.

Вопросы и задания

1. Понятие о растительных тканях.
2. Меристемы первичные и вторичные, их строение и функции.
3. Покровные ткани: первичные и вторичные. Эпидермис, устьица, перидерма, чечевички, корка. Их роль в растительном организме и практическое значение.

Лекция № 4 (2 часа)

Тема: Понятие о растительных тканях.

Вопросы и задания

1. Механические ткани.
2. Проводящие ткани, их строение, функции, классификация.
3. Проводящие пучки и их типы.

Лекция № 5 (2 часа)

Тема: Корень и его функции.

Вопросы и задания
1. Основные понятия морфологии растений. Ветвление. Симметрия.
2. Корень и его функции.
3. Три зоны роста корня. Корневой чехлик, корневые волоски.
4. Первичное анатомическое строение корня.
5. Вторичное строение корня.
6. Метаморфозы корня. Микориза, бактериальные клубеньки.

Лекция № 6 (2 часа)

Тема: Стебель, его строение, функции.

Вопросы и задания
1. Стебель, его строение, функции.
2. Понятие о побеге. Метамерность побега.
3. Первичное строение стебля однодольных и двудольных растений.
4. Пальмовый и двудольный типы прохождения пучков.
5. Вторичное строение двудольных растений.
6. Строение стебля древесного растения.

Лекция № 7 (2 часа)

Тема: Лист, его строение, функции.

Вопросы и задания
1. Листорасположение. Листовой цикл. Листовая мозаика.
2. Морфолого-анатомическое строение и функции зеленого листа.
3. Морфологическая классификация листьев. Три формации листьев.
4. Гетерофиллия и анизофиллия.
5. Метаморфозы листа. Листопад.

Лекция № 8 (2 часа)

Тема: Размножение растений.

Вопросы и задания
1. Цветок, его происхождение и строение и функции.
2. Формулы и диаграммы цветков.
3. Мужской и женский гаметофиты покрытосеменных, двойное оплодотворение.
4. Соцветия. Их строение, биологическое значение и классификация.
5. Опыление. Понятие о плодах. Происхождение, строение и классификация плодов.
6. Семя. Происхождение и функции семени. Строение и развитие. Способы распространения семян и плодов.

Лабораторное занятие № 1 (2 часа)

Тема: Микроскоп. 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.

Лабораторное занятие № 2 (2 часа)

Тема: Микроскоп. Растительная клетка.

Вопросы и задания
1. Крахмальные зерна клубня картофеля, семян овса и пшеницы.
2. Алейроновые зерна в семени клещевины.
3. Кристаллы в клетках чешуи лука.

Лабораторное занятие № 3 (2 часа)

Тема: Растительные ткани.

Вопросы и задания
1. Первичная верхушечная меристема (конус нарастания элодеи).
2. Конус нарастания стебля пшеницы или лука.
3. Эпидермис, волоски и устьица листа пеларгонии.
4. Пробка клубня картофеля.

Лабораторное занятие № 4 (2 часа)

Тема: Растительные ткани.

Вопросы и задания
1. Перидерма и чечевички ветки бузины.
2. Корка ствола дуба (вишни).
3. Закрытые проводящие пучки.
4. Открытые проводящие пучки.

Лабораторное занятие № 5 (2 часа)

Тема: Морфология и анатомическое строение корня.

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.

Лабораторное занятие № 6 (2 часа)

Тема: Строение побега.

Вопросы и задания

1. Строение почек.
2. Строение стебля однодольных растений.
3. Строение стебля двудольных растений.
4. Строение стебля древесных растений.

Лабораторное занятие № 7 (2 часа)

Тема: Строение побега.

Вопросы и задания

1. Видоизменения побега.
2. Морфологическое строение и функции корнеплодов.

Лабораторное занятие № 8 (2 часа)

Тема: Строение побега.

Вопросы и задания

1. Определение листьев по ключу.
2. Анатомическое строение листа.

Лабораторное занятие № 9 (2 часа)

Тема: Генеративные органы растений.

Вопросы и задания

1. Составление формул и диаграмм цветка.
2. Происхождение, развитие, строение и функции цветка.

Лабораторное занятие № 10 (2 часа)

Тема: Генеративные органы растений.

Вопросы и задания

3. Определение ботрических соцветий по ключу.
3. Определение цимозных соцветий по ключу.

Лабораторное занятие № 11 (2 часа)

Тема: Генеративные органы растений.

Вопросы и задания

1. Строение сочных плодов (костянка вишни, многокостянка малины, ягода томата).
2. Строение сухих плодов (орех лещины, коробочка мака).

Лабораторное занятие № 12 (2 часа)

Тема: Генеративные органы растений.

Вопросы и задания

1. Семя двудольного растения без эндосперма (фасоль).
2. Семя двудольного растения с эндоспермом (перец сладкий).
3. Семя однодольного растения с эндоспермом (пшеница).
4. Семя однодольного растения без эндосперма (частуха).

Лабораторное занятие № 13 (2 часа)

Тема: Контрольное мероприятие по теме: Анатомия и морфология растений.

Вопросы и задания

1. Зарисуйте схему алейронового зерна. Поясните способ его образования, строение и функции.
2. Дайте характеристику пластидам.
3. Какое строение имеет клеточная оболочка?
4. В чем заключаются отличия растительной и животной клеток?
5. Сравните строение и функции ксилемы и флоэмы.
6. Какие типы проводящих пучков вы знаете? Зарисуйте схему строения?
7. Сделайте зарисовку препарата. Дайте характеристику объекта.
8. Типы анатомического строения стебля.
9. Каково строение однолетней и многолетней ветки древесного растения?
10. Морфологическая классификация листьев.
11. Что называют цветком? Расскажите о его строении.
12. Что представляют собой формулы и диаграммы цветков?
13. Какое строение и классификацию имеют соцветия?
14. Генетическая система плодов.
15. Происхождение и функции семени.

2 семестр, 5 лекций, 9 лабораторных занятий

Раздел 2. Общая характеристика и систематика таксонов основных рангов

Лекция № 1 (2 часа)

Тема: Систематика растений.

Вопросы и задания

1. Задачи, методы и значение систематики растений.
2. Сравнительная характеристика высших и низших растений.
3. Общая характеристика и многообразие водорослей.
4. Разнообразие внешней морфологии и внутреннего строения водорослей разных отделов.
5. Размножение (вегетативное, бесполое и половое) и циклы воспроизведения водорослей.
6. Отделы Зеленые, Харовые, Желто-зеленые, Диатомовые, Бурые, Красные водоросли.
7. Основные черты экологии водорослей. Значение водорослей в природе и жизни человека.

Лекция № 2 (2 часа)

Тема: Общая характеристика и многообразие грибов и лишайников.

Вопросы и задания

1. Грибы. Новые представления о положении отдела.
2. Особенности клеток грибов. Вегетативное тело гриба. Специальные видоизменения мицелия. Расположение мицелия по отношению к субстрату.
3. Способы питания грибов. Приспособления к сапрофитному, паразитическому и симбиотрофному образу жизни.
4. Вегетативное размножение. Основные черты спорообразования, разнообразие спор.
5. Принципы классификации грибов.
6. Симбиоз у грибов. Лишайники, систематическое положение, отличительные черты строения и размножения.
7. Распространение, экология и значение лишайников.

Лекция № 3 (2 часа)

Тема: Общая характеристика и многообразие споровых растений.

Вопросы и задания

1. Общая характеристика высших растений. Особенности воздушно-наземной среды обитания.
2. Отделы высших растений. Значение высших растений в биосфере.
3. Отделы Моховидные, Плауновидные, Хвощевидные и Папоротниковидные. Общая характеристика. Циклы воспроизведения.

Лекция № 4 (2 часа)

Тема: Общая характеристика и многообразие голосеменных растений.

Вопросы и задания

1. Отдел Голосеменные. Общая характеристика.
2. Принципиальный цикл воспроизведения. Семя, биологическое значение.
3. Принципы классификации голосеменных. Классы Саговниковые, Беннеттитовые, Гинкговые, Хвойные. Общая характеристика. Географическое распространение и роль в растительном покрове Земли.

Лекция № 5 (2 часа)

Тема: Общая характеристика и многообразие покрытосеменных растений.

Вопросы и задания

1. Отдел Цветковые или Покрытосеменные растения. Особенности анатомо-морфологического строения.
2. Цикл воспроизведения. Экология и биология опыления.
3. Разнообразие цветковых растений и их роль в современном растительном покрове. Принципы ботанической номенклатуры.
4. Однодольные и двудольные.

Лабораторное занятие № 1 (2 часа)

Тема: Изучение типичных представителей водорослей.

Вопросы и задания

1. Общий вид колонии ностока в сухом и влажном состояниях.
2. Строение ценобия гидродикциона, схема цикла его воспроизведения.
3. Строение таллома энтероморфы, схема цикла воспроизведения.
4. Строение таллома кладофоры, схемы циклов воспроизведения.
5. Морфологические особенности спирогиры, схема цикла воспроизведения спирогиры.

Лабораторное занятие № 2 (2 часа)

Тема: Изучение типичных представителей водорослей.

Вопросы и задания

1. Общий вид таллома вошерии, схема цикла воспроизведения вошерии.
2. Живые растения и гербарные образцы хары, схема цикла воспроизведения хары.
3. Пиннулярия – строение оболочки (панциря) и строение клетки, движение водоросли.
4. Внешний вид таллома ламинарии, цикл воспроизведения ламинарии.
5. Внешний вид таллома фукуса, цикл воспроизведения фукуса.
6. Схема цикла воспроизведения порфиры.

Лабораторное занятие № 3 (2 часа)

Тема: Изучение типичных представителей грибов.

Вопросы и задания

1. Общая характеристика мукора, цикл воспроизведения мукора.
2. Дрожжевые грибы, схема цикла воспроизведения дрожжевых грибов.
3. Пеницилл и аспергилл, общая характеристика и значение.
4. Цикл воспроизведения спорыньи.
5. Схема цикла воспроизведения трутовика.
6. Определение грибов. Плодовые тела с пластинчатым и трубчатым гименофором.
7. Жизненные циклы головнёвых грибов.
8. Жизненный цикл ржавчинного гриба.

Лабораторное занятие № 4 (2 часа)

Тема: Изучение типичных представителей лишайников.

Вопросы и задания

1. Общая характеристика и внешний вид ксантории настенной.
2. Внутреннее строение лишайников.
3. Размножение лишайников.
4. Определение лишайников.
5. Разнообразие лишайников (накипные, листоватые, кустистые).

Лабораторное занятие № 5 (2 часа)

Тема: Изучение типичных представителей споровых растений.

Вопросы и задания

1. Морфологические особенности мужского и женского гаметофитов маршанции, их внешний вид, схема цикла воспроизведения маршанции.
2. Внешнее и внутреннее строение гаметофита и цикл воспроизведения кукушкина льна.
3. Внешнее и внутреннее строение гаметофита и цикл воспроизведения сфагнума.

Лабораторное занятие № 6 (2 часа)

Тема: Изучение типичных представителей споровых растений.

Вопросы и задания
1. Внешнее строение плауна и схема цикла воспроизведения плауна булавовидного.
2. Схема цикла воспроизведения селагинеллы.
3. Внешний вид спорофита хвоща полевого, схема цикла воспроизведения хвоща.
4. Внешний вид и анатомическое строение орляка обыкновенного и щитовника мужского.
5. Внешний вид и анатомическое строение сальвинии плавающей.
6. Схемы циклов воспроизведения равноспорового (орляка обыкновенного) и разноспорового (сальвинии плавающей) папоротников.

Лабораторное занятие № 7 (2 часа)

Тема: Изучение типичных представителей голосеменных растений.

Вопросы и задания
1. Внешний вид 3-х летней ветки сосны обыкновенной.
2. Продольный срез мужской шишки (микростробила). Строение пыльцевого зерна (мужского гаметофита).
3. Строение молодой женской шишки (констробила) сосны. Внешний вид семенной чешуи с семязачатками.
4. Строение семязачатка на продольном срезе.
5. Схема цикла воспроизведения сосны обыкновенной.

Лабораторное занятие № 8 (2 часа)

Тема: Изучение типичных представителей покрытосеменных растений.

Вопросы и задания
1. Строение цветков и плодов типичных представителей семейств двудольных растений.
2. Анализ морфологических особенностей 10 видов двудольных растений, указанных на отдельных карточках (даётся одна карточка на 2 чел.).
3. Строение цветков и плодов типичных представителей семейств однодольных растений.
4. Анализ морфологических особенностей 10 видов однодольных растений, указанных на отдельных карточках (даётся одна карточка на 2 чел.).

Лабораторное занятие № 9 (2 часа)

Тема: Контрольное мероприятие по теме: Систематика растений.

Вопросы и задания
1. Составьте схему цикла воспроизведения гидродикциона. Запишите соответствующие выводы.
2. Составьте схему цикла воспроизведения ульвы. Запишите соответствующие выводы.
3. Составьте схему цикла воспроизведения спирогиры. Запишите соответствующие выводы.
4. Составьте схему цикла воспроизведения спорыньи пурпурной. Запишите соответствующие выводы.
5. Составьте схему цикла воспроизведения типичного базидиомицета. Запишите соответствующие выводы.
6. Составьте схему цикла воспроизведения маршанции обыкновенной. Запишите соответствующие выводы.
7. Составьте схему цикла воспроизведения плауна булавовидного. Запишите соответствующие выводы.
8. Составьте схему цикла воспроизведения хвоща полевого. Запишите соответствующие выводы.
9. Составьте схему цикла воспроизведения щитовника мужского. Запишите соответствующие выводы.
10. Составьте схему цикла воспроизведения сосны обыкновенной. Запишите соответствующие выводы.
11. Какие виды голосеменных растений входят в состав лесных сообществ, и как проявляется их средообразующее и экологическое значение?
12. Перечислите основные различия между двудольными и однодольными растениями. Приведите примеры, не менее 3 видов по каждой группе.

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 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.	Конспект «Вакуоли», «Пластиды», «Запасные вещества», таблица «Отличия растительной клетки от 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.
5	Систематика растений в системе биологических дисциплин	Изучение истории развития и становления систематики растений как науки.	Составленный терминологический словарь; составленные схемы, таблицы по теме; ответы на контрольные вопросы; выполненные итоговые задания по теме.
6	Многообразие низших растений	Заполнение таблицы по многообразию водорослей, грибов и лишайников. Ответы на вопросы по теме. Работа с материалом лекционного курса. Изучение по литературе различных отделов низших растений. Изучение тематических сайтов в сети Интернет.	Составленный терминологический словарь; составленные схемы, таблицы по теме; ответы на контрольные вопросы; выполненные итоговые задания по теме.
7	Многообразие споровых растений	Заполнение таблицы по многообразию споровых растений. Ответы на вопросы по теме. Работа с материалом лекционного курса. Изучение по литературе различных отделов споровых растений. Изучение тематических сайтов в сети Интернет.	Заполненная таблица. Письменные ответы на вопросы. Составленный терминологический словарь. Выполненные итоговые задания по теме.
8	Многообразие голосеменных растений	Заполнение таблицы по многообразию голосеменных растений. Ответы на вопросы по теме. Работа с материалом лекционного курса. Изучение по региональной литературе различных таксонов голосеменных растений. Изучение тематических сайтов в сети Интернет.	Заполненная таблица. Письменные ответы на вопросы. Составленный терминологический словарь. Выполненные итоговые задания по теме.
9	Многообразие покрытосеменных растений	Заполнение таблицы по многообразию покрытосеменных растений. Ответы на вопросы по теме. Работа с материалом лекционного курса. Изучение по региональной литературе различных	Заполненная таблица. Письменные ответы на вопросы. Составленный терминологический словарь. Выполненные итоговые задания по теме.

		таксонов покрытосеменных растений. Изучение тематических сайтов в сети Интернет.	
10	Двудольные растения. Характеристика и многообразие.	Работа с материалом лекционного курса. Изучение тематических сайтов в сети Интернет. Выполнение итогового задания по теме.	Письменные ответы на вопросы. Составленный терминологический словарь. Выполненные итоговые задания по теме. Составленный конспект по теме.
11	Однодольные растения. Характеристика и многообразие.	Работа с материалом лекционного курса. Конспектирование вопроса «Редкие и охраняемые виды однодольных растений». Изучение тематических сайтов в сети Интернет. Выполнение итогового задания по теме.	Письменные ответы на вопросы. Составленный терминологический словарь. Выполненные итоговые задания по теме. Составленный конспект по теме.

Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1	Раздел 1 «Общие представления об анатомии, морфологии и размножении растений»	1. Растительная клетка. 2. Растительные ткани. 3. Органы растений.	Письменные ответы на вопросы. Подготовка научно-информационного проекта.
2	Раздел 2 «Общая характеристика и систематика таксонов основных рангов»	1. Многообразие споровых растений. 2. Многообразие голосеменных растений. 3. 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, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л1.1	Завидовская, Т.С.	Ботаника : анатомия и морфология: курс лекций / Т.С. Завидовская. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. – 212 с. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=484135	Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018.
Л1.2	Лемеза, Н.А.	Лемеза, Н.А. Практикум по основам ботаники: водоросли и грибы / Н.А. Лемеза. – Минск : Вышэйшая школа, 2017. – 256 с. : ил. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477569	Минск : Вышэйшая школа, 2017.

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л2.1	Пятунина, С.К.	Ботаника. Систематика растений : учебное пособие / С.К. Пятунина, Н.М. Ключникова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». – Москва : Прометей, 2013. – 124 с. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240522	Москва : Прометей, 2013.
Л2.2	Ефремова, Л.П.	Ботаника : лабораторный практикум / Л.П. Ефремова ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2018. – 84 с. : ил. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483726	Йошкар-Ола : ПГТУ, 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) (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher, Teams, OneDrive, Yammer, Stream, SharePoint Online).
- 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 (учебный кабинет № 110)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Материал курса «Ботаника» 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 «Ботаника»

Курс 1 Семестр 1

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Раздел 1 «Общие представления об анатомии, морфологии и размножении растений»			
Текущий контроль по модулю:		22	40
1	Аудиторная работа	6	11
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	7	14
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)	9	15
Контрольное мероприятие по модулю		3	5
Промежуточный контроль		25	45
Раздел 2 «Общая характеристика и систематика таксонов основных рангов»			
Текущий контроль по модулю:		28	50
1	Аудиторная работа	3	5
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	12	25
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)	0	0
Контрольное мероприятие по модулю		16	25
Промежуточный контроль		31	55
Промежуточная аттестация		56	100

Вид контроля		Примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
Раздел 1 «Общие представления об анатомии, морфологии и размножении растений»			
Текущий контроль по модулю		*Максимальное количество баллов* – 40 *Минимальное количество баллов* – 23	
1	Аудиторная работа	*1. Ведение конспекта лекций*: Растительная клетка. Растительные ткани (образовательные, покровные, механические, проводящие). Корень. Побег. 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 – 2 *Минимальное количество баллов* за ведение конспектов – 1,0 *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.	*Темы для изучения:* 1. Клетка. 2. Пластиды. 3. Эргастические вещества. 4. Образовательные ткани 5. Покровные ткани. 6. Проводящие ткани. 7. Вегетативные органы. 8. Генеративные органы. *Образовательные результаты:* *Знает:* общую характеристику растительной клетки и растительных тканей, их отличительные черты и классификацию, морфологические особенности и анатомию вегетативных органов и генеративной сферы растений.

		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; 0,3 – выполнение лабораторного практикума в полном объеме и частичные ответы на вопросы; 0,5 – выполнение лабораторного практикума в полном объеме и полные ответы на вопросы. *Максимальное количество баллов* за выполнение лабораторного практикума и устные ответы на вопросы – 9 *Минимальное количество баллов* за выполнение лабораторного практикума и устные ответы на вопросы – 5	
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. 18. Строение и функции корня касатика (ириса). Путь воды в тканях корня. 19. Анатомическое строение корня тыквы или капусты.	*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. 9. Морфология и анатомия корня. 10. Морфология и анатомия стебля. 11. Морфология и анатомия листа. 12. Органы размножения растений. *Образовательные результаты:* *Знает*: структуру микроскопа, строение растительной клетки и отличия ее от животной, структуру и функции органоидов клетки; типы деления ядра: амитоз, митоз, мейоз; понятие о растительных тканях, принципы классификации тканей, особенности строения и функции образовательных, покровных и механических тканей; строение и функции корня, особенности заложения и развития проводящих тканей в корне; строение и функции стебля, понятие о побеге; особенности листорасположения, внутреннее строение

		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. *Критерии оценки*: за выполнение тем лабораторного практикума: 0,1 - работа выполнена не полностью или с ошибками; 0,4 балла – работа выполнена полностью, отличается аккуратностью. *Максимальное количество баллов* за ведение рабочей тетради – 12 *Минимальное количество баллов* за ведение рабочей тетради – 6	стебля; морфолого-анатомическое строение, функции, классификацию и метаморфозы листа; основные типы полового процесса; понятие о смене ядерных фаз, о спорофите и гаметофите; основные типы циклов воспроизведения: без чередования поколений и с чередованием поколений; понятие о разноспоровости; характеристики семенного размножения, его принципиальное отличие от размножения спорами; *Умеет*: готовить временные препараты для светового микроскопирования; анализировать препараты на уровне светового микроскопа; отличать типы корневых систем; различать первичное и вторичное строение корня и стебля; различать простые и сложные листья; писать формулы и диаграммы цветков. *Владеет*: методикой проведения лабораторных исследований; основными способами осуществления анализа результатов исследований; техникой рисунка, основными терминами
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. Определение побега. Его состав и расчленение. Метамерность побега. Понятие о почке. Стебель – строение и функции.	*Темы для изучения:* 1. Ультрастуктура растительной клетки. 2. Физиология растительной клетки. 3. Органоиды клетки: строение, происхождение, функции. 4. Происхождение, строение и функции растительных тканей. 5. Строение, происхождение и функции стебля. 6. Строение, происхождение и функции листа. 7. Строение, происхождение и функции корня.

		Строение семени цветковых растений. Запасные вещества семени. Покой семян. Метаморфозы органов. Способы естественного вегетативного размножения. Понятие о клоне. *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 – 15 *Минимальное количество баллов* за реферат – 9	8. Строение, происхождение и функции цветка. 9. Строение, происхождение и функции плодов и семян. *Образовательные результаты:* *Знает*: ультраструктуру и физиологию растительной клетки; строение, происхождение и функции основных органоидов, строение, происхождение, функции вегетативных и генеративных органов растения.
Контрольное мероприятие по разделу		БЛОК ЗАДАНИЙ I. Выполнение тестовых заданий. *Тестовые задания открытого типа:* К двумембранным органоидам 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 пластидам не относятся: а) хлоропласты; б) хромопласты; в) лейкопласты; г) хроококк. 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: а) камбий; б) феллоген; в) перицикл; г) прокамбий. 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. *Тестовые задания на определение правильной последовательности:* Расположите в правильной последовательности в порядке их образования, типы покровных тканей: корка, пробка, эпидермис, ризодерма. 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 тканями и их типами. 1. Механические — 1. Склереиды 2. Покровные — 2. Корка 3. Перидерма 4. Колленхима 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 проводящие пучки. Сделайте обозначения и запишите примеры растений, у которых они встречаются.	*Темы для изучения:* 1. Растительная клетка. 2. Растительные ткани. 3. Осевые органы. 4. Генеративные органы. *Образовательные результаты:* *Знает:* общую характеристику растительной клетки и растительных тканей, их отличительные черты и классификацию.

	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 алейронового зерна, 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 ксилему и флоэму по основным признакам – строение, происхождение, функции. 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* – 5. *Минимальное количество баллов за контрольное мероприятие по модулю* – 3.	
Промежуточный контроль	Максимальное количество баллов – 45 Минимальное количество баллов – 26	

Вид контроля		Примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
Раздел 2 «Общая характеристика и систематика таксонов основных рангов»			
Текущий контроль по модулю:		*Максимальное количество баллов* – 50 *Минимальное количество баллов* – 28	
1	Аудиторная работа	*1. Ведение конспекта лекций*: Общая характеристика и многообразие водорослей. Общая характеристика и многообразие грибов и лишайников. Общая характеристика и многообразие споровых растений. Общая характеристика и многообразие голосеменных растений. Общая характеристика и многообразие покрытосеменных растений. *Критерии оценки*: 0,3 – конспект неполный, с ошибками; 0,5 – конспект неполный, без ошибок; 1 – конспект полный, четкий, без неточностей. *Максимальное количество баллов* за ведение конспектов – 5 *Минимальное количество баллов* за ведение конспектов – 3	*Темы для изучения:* 1. Систематика низших растений. 2. Систематика высших растений. *Знает:* общую характеристику основных групп растений.
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	*Заполните таблицу:* Сравнительная характеристика плесневых грибов Признаки | мукор, ризопус | пеницилл, аспергилл 1. Систематическое положение 2. Внешний вид плесени 3. Мицелий 4. Бесполое спороношение 5. Гифы, несущие споры 6. Споры 7. Тип полового размножения	*Темы для изучения:* 1. Систематика растений в системе биологических дисциплин. 2. Многообразие низших растений. 3. Многообразие споровых растений. 4. Многообразие голосеменных растений. 5. Многообразие покрытосеменных растений. 6. Двудольные растения. Характеристика и многообразие.

					7. Однодольные растения. Характеристика и многообразие. *Образовательные результаты: Знает:* общую характеристику водорослей, грибов и лишайников, их отличительные черты и классификацию, цитологические особенности водорослей, грибов и лишайников разных отделов, размножение и циклы их воспроизведения, экологию, распространение и их происхождение; общую характеристику и многообразие высших растений, их географическое распространение, экологическое разнообразие, значение в растительном покрове и хозяйственной деятельности человека, морфологическое и анатомическое строение, циклы воспроизведения.

8. Половое спороношение		
9. Образ жизни		
10. Среда обитания		
11. Роль в природе		
12. Практическое значение		

Критерии оценки: таблица заполнена на 80-100%, ошибки и неточности отсутствуют полностью – 4 балла; таблица заполнена на 50-80%, ее содержание охватывает не все позиции, есть неточности – 2 балла; таблица не заполнена или заполнена менее чем на 50%, имеются ошибки и неточности – 0 баллов.
Максимальное количество баллов за заполнение таблицы – 4
Минимальное количество баллов за заполнение таблицы – 2
Заполните таблицу:

Сравнительная характеристика пыльной и твёрдой головни пшеницы

№	Признаки	Пыльная головня	Твёрдая головня
1	Род гриба		
2	Головнёвые споры		
3	Базидии		
4	Сроки заражения растений		
5	Внешний вид поражённых соцветий		

Критерии оценки: таблица заполнена на 80-100%, ее содержание охватывает все признаки, ошибки и неточности отсутствуют полностью – 4 балла; таблица заполнена на 50-80%, ее содержание охватывает не все признаки, есть неточности – 2 балла; таблица не заполнена или заполнена менее чем на 50%, имеются ошибки и неточности – 0 баллов.
Максимальное количество баллов за заполнение таблицы – 4
Минимальное количество баллов за заполнение таблицы – 2
Заполните таблицу:

Спороношения Puccinia graminis

Спороношение	Споры	Ядерная фаза	Растение-хозяин	Сроки образования спор
Пикнида, или спермогоний				
Эцидий				
Уредоспороношение				
Телейтоспороношение				
Фрагмабазидия				

Критерии оценки: таблица заполнена на 80-100%, ее содержание охватывает все признаки, ошибки и неточности отсутствуют полностью – 4 балла; таблица заполнена на 50-80%, ее содержание охватывает не все признаки, есть неточности – 2 балл; таблица не заполнена или заполнена менее чем на 50%, имеются ошибки и неточности – 0 баллов.
Максимальное количество баллов за заполнение таблицы – 4
Минимальное количество баллов за заполнение таблицы – 2
Заполните таблицу:

Характеристика плаунов

Признаки для каждого вида	Плаун булавовидный	Плаун годичный	Дифазиаструм сплюснутый	Баранец обыкновенный
Побеги (ветви)				
Размеры (высота)				
Ветвление				
Листья				
Листорасположение				
Спороносные колоски				
Сроки образования спор				
Экология				
Распространение				
Значение				

Критерии оценки: таблица заполнена на 80-100%, ее содержание охватывает все признаки, ошибки и неточности отсутствуют полностью – 2 балла; таблица заполнена на 50-80%, ее содержание охватывает не все признаки, есть неточности – 1 балл; таблица не заполнена или заполнена менее чем на 50%, имеются ошибки и неточности – 0 баллов.
Максимальное количество баллов за заполнение таблицы – 2
Минимальное количество баллов за заполнение таблицы – 1
Заполните таблицу:

Морфологическая характеристика растений по семействам и подсемействам

№	Сем., подсем-во, вид (рус./ лат.)	Жизненная форма, высота	Хвоя	Шишки	Географическое распространение, в т.ч. в Сам. обл.	Практическое значение, редкие, охраняемые виды

Критерии оценки: таблица заполнена на 80-100%, ее содержание охватывает все признаки, ошибки и неточности отсутствуют полностью – 2 балла; таблица заполнена на 50-80%, ее содержание охватывает не все признаки, есть неточности – 1 балл; таблица не заполнена или заполнена менее чем на 50%, имеются ошибки и неточности – 0 баллов.
Максимальное количество баллов за заполнение таблицы – 2
Минимальное количество баллов за заполнение таблицы – 1
Заполните таблицу:

Описание злаков

Прочие признаки	Жизненная форма	Тип листа	Соцветие	Окраска венчика

Критерии оценки: таблица заполнена на 80-100%, ее содержание охватывает все признаки, ошибки и неточности отсутствуют полностью – 2 балла; таблица заполнена на 50-80%, ее содержание охватывает не все признаки, есть неточности – 1 балл; таблица не заполнена или заполнена менее чем на 50%, имеются ошибки и неточности – 0 баллов.
Максимальное количество баллов за заполнение таблицы – 2
Минимальное количество баллов за заполнение таблицы – 1
Ответьте на вопросы и выполните задания:
Низшие растения.

		1. Перечислите типичных представителей сине-зеленых водорослей, их роль в жизни водоемов и вне воды. 2. Назовите 2-3-х представителей зеленых водорослей, вызывающих цветение воды. 3. Дайте общую характеристику двум типичным представителям класса Вольвоксовых. 4. Дайте общую характеристику двум типичным представителям класса Протококковых. 5. Дайте общую характеристику двум типичным представителям класса Улотриксовых. 6. Дайте общую характеристику двум типичным представителям класса Сифоновых. 7. Дайте общую характеристику двум типичным представителям класса Конъюгат, или Сцеплянок. 8. Перечислите экологические особенности и типы размножения вошерии. 9. Дайте общую характеристику отдела Харовые водоросли. 10. Охарактеризуйте экологические особенности диатомовых водорослей. 11. Перечислите признаки по которым грибы выделяют в особое царство. 12. Дайте общую характеристику двум типичным представителям оомицетов. 13. Дайте общую характеристику сапролегниевым грибам. 14. Охарактеризуйте основные черты образа жизни, размножения и распространения пероноспоровых грибов, меры борьбы, значение их в природе и в жизни человека. 15. Дайте общую характеристику типичным представителям зигомицетов. 16. Охарактеризуйте экологические особенности аскомицетов. 17. Перечислите принципы классификации сумчатых грибов. 18. Дайте общую характеристику эндомицетовым грибам. 19. Перечислите значение дрожжей в природе и их промышленное использование. 20. Дайте общую характеристику аспергилловым грибам. 21. Перечислите значение аспергилловых в медицине. 22. Дайте общую характеристику эризифовым грибам. 23. Охарактеризуйте основные черты образа жизни, размножения и распространения хитридиевых грибов. 24. Охарактеризуйте основные черты образа жизни и распространения афиллофоровых грибов. 25. Охарактеризуйте основные черты образа жизни, размножения и распространения спорыньи пурпурной. 26. Перечислите общие признаки Базидиомицетов. 27. Назовите 2-3-х представителей дискомицетов и охарактеризуйте их экологию. 28. Назовите 2-3-х представителей агариковых грибов и охарактеризуйте их экологию. 29. Назовите 2-3-х представителей гастеромицетов и охарактеризуйте их экологию. 30. Напишите признаки поражения растений головневыми грибами. 31. Напишите признаки поражения растений ржавчинными грибами. 32. Дайте общую характеристику лишайников и их роль в природе. 33. Каково лекарственное значение лишайников? *Высшие растения:* 1. Назовите отличительные признаки листостебельных мхов. 2. Перечислите черты примитивности моховидных. 3. Дайте общую характеристику плауновидных. 4. Перечислите принципиальные отличия равноспоровых и разноспоровых плауновидных. 5. Дайте общую характеристику хвощевидных. 6. Ответьте, какую роль играют элатеры в распространении спор хвощевидных. 7. Дайте общую характеристику папоротниковидных. 8. Перечислите принципиальные отличия равноспоровых и разноспоровых папоротников. 9. Каково биологическое значение редукции заростков у папоротниковидных. 10. Дайте общую характеристику классификацию голосеменных растений. 11. Назовите, почему данный отдел именуется как «голосеменные».	

		12. Перечислите географическое распространение, экологические и биологические особенности сосны обыкновенной. 13. Перечислите отличительные особенности и черты примитивности у представителей семейств Сосновые, Кипарисовые и Тиссовые, их распространение и значение. 14. Перечислите отличительные особенности и черты примитивности у представителей семейств Араукариевые и Таксодиевые, их распространение и значение. 15. Какие признаки положены в основу деления семейства кипарисовые на подсемейства? 16. Дайте общую характеристику семейства лютиковые. 17. Назовите черты примитивности, основные направления эволюции вегетативных органов, цветка и плода у лютиковых. 18. Дайте общую характеристику семейства розоцветные. 19. Назовите черты примитивности и продвинутости, основные направления эволюции вегетативных органов, цветка и плода у розоцветных. 20. Дайте общую характеристику семейства бобовые. 21. Назовите черты продвинутости, основные направления эволюции вегетативных органов, цветка и плода у бобовых. 22. Приведите описание семейства сложноцветные. 23. Перечислите критерии эволюционной продвинутости (специализации) в строении цветка сложноцветных. 24. Перечислите жизненные формы и морфологические особенности вегетативных органов семейства ивовые. 25. Перечислите жизненные формы и морфологические особенности вегетативных органов семейства берёзовые. 26. Перечислите жизненные формы и морфологические особенности вегетативных органов семейства буковые. 27. Перечислите жизненные формы и морфологические особенности вегетативных органов семейства лилейные. 28. Назовите принципиальные отличия в строении цветка лилейных. 29. Дайте общую характеристику семейства злаков. 30. Перечислите морфологические структуры цветка злаков. 31. Перечислите хозяйственное значение типичных представителей семейства злаковые. 32. Перечислите основные методы изучения флоры. 33. Перечислите ведущие семейства во флоре Самарской области. *Критерии оценки:* за каждое правильно выполненное и оформленное задание начисляется 0,4 балла (0,2 балла за правильное выполнение и 0,2 балла за правильное оформление); по 0,2 балла за частичное выполнение или ошибки). *Критерии оценки:* за каждое правильно выполненное и оформленное задание начисляется 0,4 балла (0,2 балла за правильное выполнение и 0,2 балла за правильное оформление); по 0,2 балла за частичное выполнение или ошибки). *Максимальное количество баллов за ответы на вопросы и выполненные задания* – 13 *Минимальное количество баллов за ответы на вопросы и выполненные задания* – 6 *Максимальное количество баллов за самостоятельную работу (специальные обязательные формы)* – 25 *Минимальное количество баллов за самостоятельную работу (специальные обязательные формы)* – 12	
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)	*Количество баллов* – 0	
Контрольное мероприятие по разделу		БЛОК ЗАДАНИЙ I. Выполнение тестовых заданий. *Тестовые задания открытого типа:* К сине-зеленым водорослям относятся – …. Цветковые растения подразделяются на два класса – …. *Критерии оценки:* за правильный ответ – 1 балл; неправильный – 0 баллов. *Тестовые задания закрытого типа с одним правильным ответом из нескольких предложенных:*	*Темы для изучения:* 1. Общая характеристика и многообразие водорослей. 2. Изучение типичных представителей сине-зелёных, зелёных и жёлто-зелёных водорослей.

	Типичные представители красных водорослей: а) порфира; б) носток; в) улотрикс; г) ламинария. Разноспоровость появляется у такой группы, как: а) мхи; б) хвощи; в) плауны; г) папоротники. *Критерии оценки:* за правильный ответ – 1 балл; неправильный – 0 баллов. *Тестовые задания закрытого типа с несколькими правильными ответами из предложенных:* Типичные представители бурых водорослей: а) ламинария; б) порфира; в) фукус; г) кутлерия. Представителями спорофитной линии эволюции являются: а) мхи; б) плауны; в) хвощи; г) папоротники. *Критерии оценки:* за безошибочный ответ – 1 балл; за одну ошибку – 0,5 баллов; за два и более ошибки – 0 баллов. *Тестовые задания на определение правильной последовательности:* Расположите в правильной последовательности от простых к более сложным, классы грибов: базидиомицеты, хитридиевые, аскомицеты, оомицеты, зигомицеты. Расположите в правильной последовательности от простых к более сложным семейства цветковых растений: розоцветные, лилейные, злаковые, сложноцветные, бобовые. *Критерии оценки:* за безошибочный ответ – 1 балл; за одну ошибку – 0,5 баллов; за два и более ошибки – 0 баллов. *Тестовые задания на соответствие:* Установите соответствие между представителями грибов и их порядком. 1. Аспергилловые 1. Мукор 2. Базидиальные 2. Бовиста 3. Пеницилл 4. Болетус Установите соответствие между представителями покрытосеменных растений и семейством. 1. Розоцветные 1. Люцерна хмелевая 2. Бобовые 2. Лапчатка Гольдбаха 3. Лабазник вязолистный 4. Лядвенец жигулевский *Критерии оценки:* за безошибочный ответ – 1 балл; за одну ошибку – 0,5 баллов; за два и более ошибки – 0 баллов. *Максимальное количество баллов за выполнение тестовых заданий* – 5. *Минимальное количество баллов за выполнение тестовых заданий* – 2. БЛОК ЗАДАНИЙ II. Выполнение заданий с развернутым ответом. 1. Составьте схему цикла воспроизведения гидродикциона. Запишите соответствующие выводы. Составьте схему цикла воспроизведения маршанции. Запишите соответствующие выводы. *Критерии оценки:* схема цикла воспроизведения и выводы составлены правильно – 1 балл; задание правильно оформлено – 1 балл. *Максимальное количество баллов за составление схемы цикла воспроизведения* – 2. 2. Составьте схему цикла воспроизведения энтероморфы. Запишите соответствующие выводы. Составьте схему цикла воспроизведения кукушкина льна. Запишите соответствующие выводы. *Критерии оценки:* схема цикла воспроизведения и выводы составлены правильно – 1 балл; задание правильно оформлено – 1 балл. *Максимальное количество баллов за составление схемы цикла воспроизведения* – 2. 3. Составьте схему цикла воспроизведения ульвы. Запишите соответствующие выводы. Составьте схему цикла воспроизведения сфагнума. Запишите соответствующие выводы. *Критерии оценки:* схема цикла воспроизведения и выводы составлены правильно – 1 балл; задание правильно оформлено – 1 балл. *Максимальное количество баллов за составление схемы цикла воспроизведения* – 2. 4. Составьте схему цикла воспроизведения спирогиры. Запишите соответствующие выводы. Составьте схему цикла воспроизведения плауна булавовидного. Запишите соответствующие выводы.	3. Изучение типичных представителей харовых, диатомовых, бурых и красных водорослей. 4. Общая характеристика и многообразие грибов и лишайников. 5. Изучение типичных представителей зигомицетов, сумчатых и базидиальных грибов. 6. Изучение типичных представителей головнёвых и ржавчинных грибов. 7. Изучение типичных представителей лишайников и мхов. Принципиальные различия. 8. Общая характеристика и многообразие споровых растений. 9. Изучение типичных представителей отделов плауновидные и хвощевидные. 10. Изучение типичных представителей отдела папоротниковидные. 11. Общая характеристика и многообразие голосеменных растений. 12. Изучение типичных представителей голосеменных растений. 13. Общая характеристика и многообразие покрытосеменных растений. 14. Изучение типичных представителей однодольных и двудольных растений. 15. Проблемы происхождения и возможные пути эволюции в растительном мире. *Образовательные результаты:* *Знает:* общую характеристику отделов низших и высших растений, их отличительные черты и классификацию, цитологические особенности, размножение и циклы их воспроизведения, экологию, распространение и их происхождение.

	Критерии оценки: схема цикла воспроизведения и выводы составлены правильно – 1 балл; задание правильно оформлено – 1 балл. *Максимальное количество баллов за составление схемы цикла воспроизведения* – 2. 5. Составьте схему цикла воспроизведения вошерии. Запишите соответствующие выводы. Составьте схему цикла воспроизведения селягинеллы. Запишите соответствующие выводы. *Критерии оценки:* схема цикла воспроизведения и выводы составлены правильно – 1 балл; задание правильно оформлено – 1 балл. *Максимальное количество баллов за составление схемы цикла воспроизведения* – 2. 6. Составьте схему цикла воспроизведения хары. Запишите соответствующие выводы. Составьте схему цикла воспроизведения хвоща полевого. Запишите соответствующие выводы. *Критерии оценки:* схема цикла воспроизведения и выводы составлены правильно – 1 балл; задание правильно оформлено – 1 балл. *Максимальное количество баллов за составление схемы цикла воспроизведения* – 2. 7. Составьте схему цикла воспроизведения ламинарии. Запишите соответствующие выводы. Составьте схему цикла воспроизведения щитовника мужского. Запишите соответствующие выводы. *Критерии оценки:* схема цикла воспроизведения и выводы составлены правильно – 1 балл; задание правильно оформлено – 1 балл. *Максимальное количество баллов за составление схемы цикла воспроизведения* – 2. 8. Составьте схему цикла воспроизведения спорыньи. Запишите соответствующие выводы. Составьте схему цикла воспроизведения сальвинии плавающей. Запишите соответствующие выводы. *Критерии оценки:* схема цикла воспроизведения и выводы составлены правильно – 1 балл; задание правильно оформлено – 1 балл. *Максимальное количество баллов за составление схемы цикла воспроизведения* – 2. 9. Составьте схему цикла воспроизведения базидиального гриба. Запишите соответствующие выводы. Составьте схему цикла воспроизведения сосны обыкновенной. Запишите соответствующие выводы. *Критерии оценки:* схема цикла воспроизведения и выводы составлены правильно – 1 балл; задание правильно оформлено – 1 балл. *Максимальное количество баллов за составление схемы цикла воспроизведения* – 2. 10. Какие пигменты и запасные вещества характерны для водорослей, грибов и лишайников? Какие эволюционные связи можно проследить по этим признакам? Какие черты характерны для хвощевидных? *Критерии оценки:* дан правильный ответ – 1 балл; ответ неточный – 0,5 баллов; ответ не дан – 0 баллов. *Максимальное количество баллов за выполненное задание* – 1. 11. Перечислите экологические особенности наземных и обитающих в воде водорослей. Приведите примеры типичных представителей. Перечислите основные различия в жизненном цикле между равноспоровыми и разноспоровыми папоротниками. *Критерии оценки:* дан правильный ответ – 1 балл; ответ неточный – 0,5 баллов; ответ не дан – 0 баллов. *Максимальное количество баллов за выполненное задание* – 1. *Максимальное количество баллов за выполнение заданий с развернутым ответом* – 20. *Минимальное количество баллов за выполнение заданий с развернутым ответом* – 14. *Максимальное количество баллов за контрольное мероприятие по третьему модулю* – 25. *Минимальное количество баллов за контрольное мероприятие по третьему модулю* – 16.	
Промежуточный контроль	Максимальное количество баллов – 55 Минимальное количество баллов – 31	
Промежуточная аттестация	Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	