

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКО-ТАДЖИКСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ»



«Утверждаю»
Декан факультета естественных наук
Муродлода Д.С.
2024г.

Рабочая программа учебной дисциплины
«Ботаника»

Направление подготовки – 06.03.01 «Биология»

Профиль подготовки - «Общая биология»
Форма подготовки - очная

Уровень подготовки - бакалавриат

Душанбе – 2024

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от «07» августа 2020г, № 920.

При разработке рабочей программы учитываются

- требования работодателей, профессиональных стандартов по направлению;
- содержание программ дисциплин, изучаемых на предыдущих и последующих этапах обучения;
- новейшие достижения в данной предметной области.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры химии и биологии,
протокол № 1 от 28 августа 2024г.

Рабочая программа утверждена УМС естественнонаучного факультета,
протокол № 1 от 29 августа 2024 г.

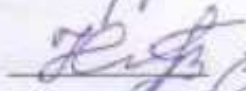
Рабочая программа утверждена Ученым советом естественнонаучного факультета,
протокол № 1 от 30 августа 2024 г.

Заведующий кафедрой, химии и биологии
д.т.н., профессор



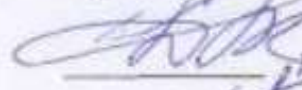
Бердиев А.Э.

Зам. председателя УМС
естественнонаучного факультета



Хайимов И.И.

Разработчик:
д.б.н., профессор



Даврасова У.Ш.

Разработчик от организации преподаватель
химии и биологии СОУ №20



Гадоева Р.А.

Расписание занятий дисциплины

Ф.И.О. преподавателя	Аудиторные занятия		Приём СРС	Место работы преподавателя
	лекция	Практические занятия (КСР, лаб.)		
Джураева У.Ш	Четверг, 12 ⁴⁰ -14 ⁰⁰ 2-ой корпус: Ауд.237	Четверг, 15 ⁴⁰ -17 ⁰⁰ 2-ой корпус: ауд.237, 1-ый корпус ауд. 016	Вторник, 14 ¹⁰ -15 ³⁰	РТСУ, кафедра химии и биологии, 2-ой корпус, 233 каб.

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1. Цель настоящей учебной дисциплины — дать базовые знания студентам о многообразии растительного мира, об основных закономерностях развития и строения растений, их происхождении, взаимоотношениях между растениями и другими живыми организмами, их связи со средой обитания, роли растений в биосфере и жизни человека.

По мере освоения обучающимися дисциплины «Ботаника» решаются следующие задачи:
- исследования деталей структуры компонентов клетки; исследование ее наследственности, защитных приспособлений (иммунитет); изучение ее изменений под влиянием внешних факторов; изучение основных групп тканей; дать базовые знания студентам о многообразии растительного мира; исследования об основных закономерностях развития и строения растений, их происхождении; выявление роли растений в биосфере и жизни человека; взаимоотношения между растениями и другими живыми организмами, их связи со средой обитания.

1.2. Для достижения этой цели выделяются задачи курса;

Задачи изучения курса ботаники состоят: в изучении и освоении теоретического материала курса на лекциях и самостоятельной работы в процессе практических занятий; в формировании умений рассматривать под микроскопом объектов изучаемых настоящей программой в ходе аудиторных лабораторных работ и при оформлении отчетов.

1.3. В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные, профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Таблица 1.

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (индикаторы достижения компетенций)	Вид оценочного средства
ОПК-8	Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты	ИОПК-8.1 Основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, особенности выбранного объекта профессиональной деятельности, условия его содержания и работы с ним с учетом требований биоэтики; ИОПК -8.2 Анализировать и критически оценивать развитие научных идей, на основе имеющихся ресурсов составить план решения поставленной задачи, выбрать и модифицировать методические приемы; ИОПК-8.3. Применяет навыками использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях, способностью грамотно обосновать поставленные задачи в контексте современного состояния проблемы, способностью использовать математические методы оценивания гипотез, обработки экспериментальных данных, математического моделирования биологических процессов и адекватно оценить достоверность и значимость	Реферат. Презентация Доклад

		полученных результатов, представить их в широкой аудитории и вести дискуссию.	
ПК-3	Способен применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	ИПК-3.1. знает методы ведения научного поиска в базе литературных данных; основные правила составления научных отчетов; современное оборудование и программы для составления отчетов, обзоров, составления данных; способы представления результатов полевых и лабораторных биологических исследований; ИПК-3.2. проводить наблюдения и практические работы, связанные с изучением животных, растений и микроорганизмов; критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований; использовать теоретические знания для практического решения профессиональных задач. ИПК-3.3. владеет базовыми представлениями о разнообразии органического мира, основными понятиями в области зоологии, ботаники, микробиологии; техникой описания, идентификации, классификации биологических объектов; методами изучения биологических объектов с помощью приборов и приспособлений в полевых и лабораторных условиях; навыками составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, и представления результаты полевых и лабораторных биологических исследований	Реферат. Презентация Доклад
ПК-4	Способен применять в научных исследованиях базовые знания теории и методов современной биологии	ИПК 4.1. анализирует теорию и методы, используемые в современной биологии; молекулярные механизмы основных процессов хранения и передачи генетической информации. ИПК 4.2. использовать в профессиональной деятельности современные методы научных исследований в области современной биологии; работать с современным оборудованием, используемым в молекулярно-генетических исследованиях. ИПК 4.3. осуществляет методами сбора и обработки биологической информации; навыками работы с ДНК в молекулярно-генетической лаборатории.	Реферат. Презентация Доклад

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

2.1. Дисциплина «Ботаника» является базовой дисциплиной в структуре учебного плана по направлению (Б1.О.20)

Она содержательно-методически взаимосвязана с дисциплинами ОПОП, указанных в таблице 2:

Таблица 2.

№	Название дисциплины	Семестр	Место дисциплины в структуре ОПОП
1.	Науке о Земле (геология, география)	1	Б1.О.18
2.	Общая биология	2	Б1.О.19
3.	Социальная экология	7	Б1.О.30
4.	Почвоведение с основами растениеводства	5	Б1.В.02
5.	Ботаническая география и фитоценология	6, 7	Б1.В.04
6.	Физиология и биохимия растений	6, 7	Б1.В.07

3. Структура и содержание дисциплины, критерии начисления баллов

Объем дисциплины “Ботаника” составляет 11 зачетных единиц, всего 396 часа, из которых:

1-й семестр: 4 зачетные единицы – всего 144 часа, из которых: лекции 16 час., лабораторные работы 8 час., КСР 8 час., всего часов аудиторной нагрузки 32 час., в том числе в интерактивной форме – 6, в форме практической подготовки – 6 часов (лабораторные), самостоятельная работа 58 час., контроль 54 часа, экзамен 1-й семестр.

2-й семестр: 3 зачетные единицы – всего 108 часов, из которых: лекции 16 час., лабораторные работы 16 час., КСР 16 час., всего часов аудиторной нагрузки 48 час., в том числе в интерактивной форме – 8, в форме практической подготовки – 8 часов (лабораторные) самостоятельная работа 60 час. Зачет 2-й семестр.

3-й семестр: 2 зачетные единицы – всего 72 часа, из которых: лекции 16 час., лабораторные занятия 8 час., КСР 8 час., всего часов аудиторной нагрузки 32 час., в том числе в интерактивной форме – 8, в форме практической подготовки – 6 часов, самостоятельная работа 40 час. Зачет 3-й семестр.

4-й семестр: 3 зачетные единицы – всего 108 часов, из которых: лекции 12 час., лабораторные занятия 12 час., КСР 12 час., всего часов аудиторной нагрузки 36 час., в том числе в интерактивной форме – 8, в форме практической подготовки – 8 часов, самостоятельная работа 9 час., контроль 54 час. Курсовая работа. Экзамен 4-й семестр.

3.1. Структура и содержание теоретической части курса (60 ч.)

Семестр -1 (16час.)

Раздел 1 – Анатомия растений (цитология, гистология)

Тема 1. Введение. История развития ботаники. Происхождение и развитие растений. Значение растений в природе и жизни человека

Разделы ботаники. Взаимосвязь ботаники и агрономии. (2 часа)

Тема 2. Основы учение о клетке. (Цитология). Краткие сведения из истории цитологии. Разнообразие клеток. Формы организации живой материи. Компоненты клетки. Производные протопласта формы. Строение клетки. Ядро. Деление ядра и клетки. (2 часа)

Тема 3. Пластиды. Типы пластид. Производные протопласта. Клеточные включения. Клеточная стенка.(2 часа)

Тема 4. Учение о тканях (Гистология). Классификация тканей. Меристематические, Покровные ткани. Первичные и вторичные покровные ткани. Система основных, Система механических или арматурных тканей. Колленхима, склеренхима, склереиды. (2 часа)

Тема 5. Выделительные ткани. Нектарники. Гидатоды. Проводящие ткани. Строение и функции устьичного аппарата (2 часа)

Тема 6. Зародыш и проросток – начальные этапы онтогенеза цветкового растения. Строение семени. Типы семян. (2 часа)

Тема 7. Вегетативные органы. Корень. Классификация корневых систем. Микроскопическое строение корня. Механизм поступления воды. Основные видоизменения корней. Гипокотиль.(2 часа)

Тема 8. Стебель. Разнообразные типы стеблей. Микроскопическое строение стебля древесных растений. Особенности строения стебля однодольных покрытосеменных растений. Почка. Расположение листьев. Ветвление. Кушение. Стелярная теория. (2 часа)

Семестр -2 (16час.)

Раздел 2- Органография и размножение

Тема 1. Лист. Классификация листьев. Жилкование листьев. Микроскопическая структура листа. Метаморфозы листа. Устьица. Испарение воды листьями. Характер строения листьев различных групп растений.(2 часа)

Тема 2. Побег. Макроскопическое строение побега. Особенности растений. Метаморфозы побегов. Основные видоизменения и метаморфозы побега. Аналогичные и гомологичные органы. (2 часа)

Тема 3. Репродуктивные органы. Происхождение цветка. Цветок. Части цветка. Строение тычинки, пыльника и пыльца. Обоеполость. Однополость, Однодомность и двудомность. Формулы и диаграммы цветка. (2 часа)

Тема 4. Андроцей. Микроспорогенез и мужской гаметофит. Гинецей. Мегаспорогенез и женский гаметофит. (2 часа)

Тема 5. Соцветия и их биологическое значение. Классификация соцветий. Опыление. Оплодотворение. Двойное оплодотворение. (2 часа)

Тема 6. Семя. Строение семени двудольных и однодольных растений. Превращение веществ в прорастающем семени. Условия прорастания семян. (2 часа)

Тема 7. Плод. Типы плодов. Плоды с сухим и сочным околоплодником. Распространение плодов и семян. Размножение растений, воспроизведение, чередование фаз развития. Вегетативное размножение. (2 часа)

Тема 8. Собственно бесполое размножение. Половое размножение и воспроизведение. Экологические группы. Жизненные формы. Общие закономерности онтогенеза. Жизненный цикл органогенеза. (2 часа)

Семестр – 3 (16час.)

Раздел -3. Флорография и систематика

Тема 1. Флорография. Систематика, таксономия. Разделы и значение систематики. Учение о виде. Бинарная номенклатура. Высшие систематические единицы царства растений. (2 часа)

Тема 2. Подцарство таллофиты ядерные (низшие автотрофные). Общая характеристика водорослей. Происхождение, распространение и хозяйственное значение. Группа отделов водоросли. (2 часа)

Тема 3. Отдел золотистые водоросли- *Chrysophyta*, желтозеленые водоросли - *Xanthophyta*, зеленые водоросли - *Chlorophyta*. (2 часа)

Тема 4. Подцарство таллофиты беспластидные (низшие гетеротрофные) – грибы. Отдел *Fungi*, или *Mycophyta*. Класс фикомицеты. Размножение, хозяйственное значение. Отдел лишайники – *Lichenophyta*. Размножение, хозяйственное значение. (2 часа)

Тема 5. Высшие растения. Отдел мохообразные – *Bryophyta*. Отдел папоротникообразные – *Pteridophyta* (2 часа)

Тема 6. Отдел голосеменные – *Gymnospermatophyta*. Общая характеристика
Классификация. Значение (2 часа)

Тема 7. Отдел цветковые-*Angiospermatophyta* или покрытосеменные –
Angiospermatophyta, *Angiospermae*, или пестичные – *Gynoeciales*(2 часа)

Тема 8. Класс двудольные *Dicotyledoneae*. Порядок лютикоцветные –
Ranunculales. Общая характеристика. Классификация. Значение. Формула и диаграмма (2 часа)

Семестр - 4 (12час.)

Раздел 4 - Флорография и систематика высших растений

Тема 1. Порядок розоцветные — *Rosales* Семейство розовые — *Rosaceae* подсемейство яблоневые и сливовые. (2 часа)

Тема 2. Порядок зонтикоцветные— *Umbelliflorae*. Семейство сельдерейные — *Ariaceae*, или зонтичные. (2 часа)

Тема 3. Порядок трубкоцветные — Tubiflorae Семейство яснотковые — Lamiaceae, или губоцветные, —Labiatae (2 часа)

Тема 4. Семейство пасленовые — Solanaceae. Семейство норичниковые —Scrophulariaceae (2 часа)

Тема 5. Класс однодольные – Monocotyledoneae. Порядок лилиецветные — Liliales. Семейство лилейные —Liliaceae. Порядок злакоцветные — Poales.Семейство мятликовые — Poaceae, злаки—Gramineae. (2 часа)

Тема 6. Общая характеристика классов Monocotyledoneae и Dicotyledoneae. строение цветка, строение андрогцея и мужского гаметофита.: строение гинецея семязачатка, формирование женского гаметофита, (2 часа)

3.2. Структура и содержание КСР (36 час.)

Семестр -1 (8 час.)

Занятие 1. Типы вегетативного размножения растений (2 часа)

Занятие 2. Состав первичной коры корня. Строение центрального цилиндра корня при первичном строении. (2 часа)

Занятие 3. Отличие образования вторичного строения стебля от образования вторичного строения корня. (2 часа)

Занятие 4. Морфологические признаки листа. (2 часа)

Семестр -2 (16 час.)

Занятие 1. Высшие споровые растения. Общая характеристика, представители, значение. (2 часа)

Занятие 2. Семенные растения. Общая характеристика, представители, значение. (2 часа)

Занятие 3. Строение цветка. Строение плодolistиков. Формулы и диаграммы цветка герани, сирени и тюльпана (2 часа)

Занятие 4. Микроспорогенез. Андрогцей. Строение тычинки, пыльника, пыльцевых зерен. Развитие пыльника. Образование пыльцы. (2 часа)

Занятие 5. Мегаспорогенез. Гинецей. Строение пестика, типы завязи. Образование и развитие зародышевого мешка. (2 часа)

Занятие 6. Движение воды в растениях. Транспирация (2 часа)

Занятие 7. Биохимическая коэволюция (2 часа)

Занятие 8. Эволюция цветковых растений (2 часа)

Семестр – 3 (8 час.)

Занятие 1. Происхождение, родственные связи и эволюция водорослей. Общая характеристика водорослей. Размножение и циклы развития водорослей. Половое и бесполое размножение водорослей (2 часа)

Занятие 2. Отдел Сине-зеленые, зеленые, золотистые, красные, бурые, диатомовые водоросли. Представители, хозяйственное значение (2 часа)

Занятие 3. Общая характеристика грибов. Отдел Хитридиомицеты, Зигомицеты. Отдел Аскомицеты. Подкласс Голосумчатые. (2 часа)

Занятие 4. Отдел Базидиомицеты. Гименомицеты. Гастеромицеты. Класс Телиоспоромицеты. Несовершенные грибы. (2 часа)

Семестр – 4 (12 час.)

Занятие 1. Общая характеристика высших растений. Признаки высших растений. Их отличия от низших. Характеристика класса Lycopodiopsida: анатомическое строение, жизненный цикл. (2 часа)

Занятие 2. Класс Isoetopsida, порядок Selaginellales: общая характеристика, анатомическое строение, жизненный цикл, экологические особенности. (2 часа)

Занятие 3. Общая характеристика отдела Pinopsida (Gymnospermae). Формирование мужского гаметофита (пыльники). (2 часа)

Занятие 4. Общая характеристика отдела Pinopsida (Gymnospermae). Строение семязачатка, формирование женского гаметофита, понятие о семени. (2 часа)

Занятие 5. Характеристика класса Saccadopsida: область распространения, особенности корневой системы, анатомическое строение стебля, размножение. (2 часа)

Занятие 6. Характеристика класса Ginkgopsida: область распространения, понятие о брахи - и ауксипластах, размножение. Характеристика класса Chlamidospermatopsida: классификация, места произрастания, размножение. (2 часа)

Лабораторные работы (42 час.)

Семестр -1 (8 час.)

Лабораторная работа № 1. Устройство светового микроскопа и правила работы с ним. (2 часа)

Лабораторная работа № 2. Строение растительной клетки. Деление клетки. (2 часа)

Лабораторная работа № 3. Пластидная система, клеточная стенка и ее физико-химические видоизменения. (2 часа)

Лабораторная работа № 4. Вакуоль, явление плазмолиза и деплазмолиза, кристаллические включения. (2 часа).

Семестр – 2 (16 час.)

Лабораторная работа № 1. Запасные питательные вещества растительных клеток. (2 часа).

Лабораторная работа № 2. Ткани растений, образовательные ткани. (2 часа)

Лабораторная работа № 3. Покровные, механические ткани. (2 часа)

Лабораторная работа № 4. Проводящие ткани. (2 часа)

Лабораторная работа № 5. Система основных тканей. (2 часа)

Лабораторная работа № 6. Вегетативные органы. Проросток, корень строение корня. Зоны корня (2 часа)

Лабораторная работа №7. Виды корней. Корневые системы. Клеточное строение корня. (2 часа)

Лабораторная работа № 8. Анатомическое строение видоизмененных корней. (2 часа)

Семестр – 3 (8 час.)

Лабораторная работа № 1. Морфология листа. Строение простых и сложных листьев. Внутреннее строение листа. Расположение устьиц в листьях растений. Жилкование листьев. Листорасположение. Листовая мозаика (2 часа)

Лабораторная работа № 2. Побег. Расположение почек на побегах деревьев и кустарников. Строение почек (2 часа)

Лабораторная работа № 3. Разнообразие стеблей. Внутреннее строение стебля. Видоизмененные подземные побеги. (2 часа).

Лабораторная работа № 4. Строение стебля однодольных и двудольных растений. Непучковое строение стебля травянистых, древесных, голосеменных и покрытосеменных растений. (2 часа)

Семестр – 4 (12 час.)

Лабораторная работа № 1. Генеративный орган-цветок. Строение цветка. Однодомные и двудомные растения. (2 часа)

Лабораторная работа № 2. Типы соцветий. Простые и сложные соцветия. (2 часа)

Лабораторная работа № 3. Опыление и оплодотворение у цветковых растений. (2 часа)

Лабораторная работа № 4. Андроцей и гинецей. Строение тычинки и пестика. Пыльцевое зерно. Типы завязей. (2 часа)

Лабораторная работа № 5. Разнообразие плодов. Сухие и сочные плоды. Строение семян цветковых растений. (2 часа)

Лабораторная работа № 6. Класс однодольных. Семейство злаковых, лилейных, спаржевых. (2 часа).

Таблица

**Структура и содержание теоретической, практической, лабораторной части, КСР и СРС,
критерии начисление баллов**

№ нед	Наименование тем лекционных, семинарских занятий и их содержание	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Лит-ра	Кол-во баллов в неделю
		Лек.	КСР	Лаб.	СРС		
Семестр – 1							
1.	Предмет, методы и история развития ботаники. Отличительные особенности растений. Происхождение и развитие растений. <i>Значение растений в природе и жизни человека.</i>	2			4	1-4	12,5
2.	Разделы ботаники. Взаимосвязь ботаники и агрономии. Значение растений в природе и жизни человека. <i>Краткие сведения из истории цитологии. Разнообразие клеток. Строение клетки.</i>		2		4	1-4	12,5
3	Строение растительной клетки. Основы учение о клетке. (Цитология). Краткие сведения из истории цитологии. Разнообразие клеток. <i>Компоненты клетки. Производные протопласта формы. Клеточные включения. Ферменты, витамины.</i>	2			4	1-4	12,5
4	Пластиды. Типы пластид. Производные протопласта. Клеточные включения. Клеточная стенка. Ферменты, витамины. <i>Классификация тканей. Меристематические ткани. Покровные ткани. Первичные и вторичные покровные ткани</i>			2	4	1-6	12,5
5	Ядро. Деление ядра и клетки. Компоненты клетки. Формы организации живой материи. <i>Колленхима, склеренхима, склереиды.</i>	2			4	1-6	12,5
6.	Производные протопласта. Компоненты клетки. Производные протопласта формы. Строение клетки. <i>Проводящие пучки. Строение и функции устьичного аппарата</i>		2		4	1-6	12,5
7.	Ткани. Учение о тканях (Гистология). Классификация тканей. Меристематические ткани. Покровные ткани. Основные ткани <i>Выделительные ткани. Нектарники. Гидатоды</i>	2			4	1-6	12,5
8.	Проводящие ткани. Проводящие пучки. Сосуды, трахеи и ситовидные трубки. Строение и функции устьичного аппарата. <i>Корень. Типы корневых систем. Минеральные соли, необходимые растениям</i>			2	4	1-6	12,5
9.	Выделительные, механические и проводящие	2				1-6	12,5

	растительные ткани. Система механических или арматурных тканей. <i>Первичное строение корня. Переход от первичного ко вторичному строению корня</i>				4		
10.	Секреторные ткани. Нектарники. Гидатоды. Млечники. Схизогенные и лизигенные вместилища <i>Метаморфозы корней. Метаморфозы листа</i>		2		4	1-6	12.5
11.	Понятие органа в морфологии растений. Вегетативные органы. Корень. Строение корня. Типы корневых систем. <i>Внутреннее строение стебля древесных растений</i>	2		2	3	1-4	12.5
12.	Первичное и вторичное строение корня. Основные видоизменения корней. Микориза. <i>Особенности строения стебля однодольных покрытосеменных растений.</i>			2	3	1-4	12.5
13.	Стебель и его функции. Разнообразные типы стеблей. Микроскопические структурные особенности стебля древесных растений. Основные видоизменения и метаморфозы побега. Аналогичные и гомологичные органы. <i>Первичное строение стебля двудольных растений.</i>	2			3	1-6	12.5
14.	Первичное строение стебля. Стелярная теория. Особенности строения стебля однодольных покрытосеменных растений. Почка. Расположение листьев. Ветвление. Кущение. <i>Передвижение минеральных и органических веществ по стеблю. Отложение органических веществ.</i>		2		3	1-4	12.5
15.	Побег. Макроскопическое строение побега. Особенности растений. Метаморфозы побегов. <i>Способы вегетативного размножения растений в природе и в сельском хозяйстве.</i>	2			3	1-6	12.5
16.	Лист. Классификация листьев. Жилкование листьев. Микроскопическая структура листа. Метаморфозы листа. <i>Вторичное строение стебля древесных растений.</i>			2	3	1-4	12.5
	Итого:	16	8	8	58		200
Семестр -2							
		Лек.	КСР	Лаб.	СРС		
1.	Цветение и опыление растений. Типы соцветий. Строение цветка. Морфологические типы цветков. Двойное оплодотворение и ее значение. <i>Простые и сложные листья. Жилкование листьев</i>	2			4	1-4	12.5
2.	Микроспорогенез и образование пыльцы.		2	2		1-4	12.5

	Мегаспорогенез и образование зародышевого мешка. <i>Листорасположение. Ветвление.</i> <i>Особенности растений. Метаморфозы побегов.</i>				4		
3.	Репродуктивные органы. Происхождение цветка. Цветок. Части цветка. Строение тычинки, пыльника и пыльца. <i>Макроскопическое строение побега.</i>	2			4	1-6	12.5
4.	Обоеполость. Однополость, Однодомность и двудомность. Формулы и диаграммы цветка <i>Цветок.</i>		2	2	4	1-6	12.5
5.	Соцветия и их биологическое значение. Классификация соцветий. <i>Строение тычинки, пыльника и пыльца.</i> <i>Строение пестика.</i>	2			4	1-6	12.5
6.	Андроцей. Микроспорогенез и мужской гаметофит. <i>Формула и диаграмма цветка</i>		2	2	4	1-6	12.5
7.	Опыление. Оплодотворение. Значение двойного оплодотворения. <i>Однодомные и двудомные растения</i>	2			4	1-6	12.5
8.	Гинецей. Мегаспорогенез и женский гаметофит. <i>Соцветия и их биологическое значение</i>		2	2	4	1-6	12.5
9.	Семя. Строение семени двудольных и однодольных растений. <i>Типы соцветий.</i>	2			4	1-6	12.5
10.	Превращение веществ в прорастающем семени. Условия прорастания семян. <i>Значение двойного оплодотворения</i>		2	2	4	1-6	12.5
11.	Плод. Образование плода. Типы плодов. <i>Опыление. Оплодотворение</i>	2			4	1-6	12.5
12.	Плоды с сухим и сочным околоплодником. Распространение плодов и семян. <i>Плод. Типы плодов</i>		2	2	4	1-6	12.5
13	Размножение растений, воспроизведение, чередование фаз развития. <i>Семя. Строение семени двудольных и однодольных растений.</i>	2			3	1-6	12.5
14.	Собственно бесполое размножение. <i>Распространение плодов и семян. Условия прорастания семян.</i>		2	2	3	1-6	12.5
15.	Вегетативное размножение	2			3		12.5
16	Половое размножение и воспроизведение		2	2	3		12.5
	ИТОГО:	16	16	16	60		
лекция – 16ч., лаб. занятия – 16ч., КСР- 16ч, СРС -60, итоговый контроль-зачет							
Семестр -3							
		Лек.	КСР	Лаб.	СРС		

1.	Флорография. Систематика, таксономия. Разделы и значение систематики. Учение о виде. Бинарная номенклатура. Высшие систематические единицы царства растений. Angiospermae, или пестичные – Gynoesiatae <i>Влияние внешней среды на структуру вегетативных органов</i>	2			3	1-6	12.5
2.	Низшие растения-Tallobionta. Отдел вирусы. Подцарство таллофиты предъядерные. Отдел бактерии- Bacteriophyta, сине-зеленые водоросли. Размножение, классификация. <i>Экологические группы. Жизненные формы</i>			2	3	1-6	12.5
3	Подцарство таллофиты ядерные (низшие автотрофные). Общая характеристика водорослей. Происхождение, распространение и хозяйственное значение. Группа отделов водоросли. <i>Мхи. Образование торфа.</i>	2			3	1-6	12.5
4.	Отдел золотистые водоросли- Chrisophyta, желтозеленые водоросли - Xantophyta, зеленые водоросли - Chlorophyta. <i>Папоротникообразные.</i>		2		3	1-4	12.5
5.	Отдел бурые водоросли – Phaeophyta, красные водоросли или багрянки – Rhodophyta <i>Голосеменные. Распространение, биология и хозяйственное значение.</i>	2			3	1-6	12.5
6.	Подцарство таллофиты беспластидные (низшие гетеротрофные) – грибы. Отдел Fungi, или Mucophyta <i>Отдел Polypodiophyta: размножение (сорусы, строение спорангиев, механизмы вскрывания спорангиев, равно- и разноспоровые</i>			2	3	1-4	12.5
7.	Класс фикомицеты. Размножение, хозяйственное значение <i>Общая характеристика отдела Pinopsida (Gymnospermae). Строение семяпочки, формирование женского гаметофита, понятие о семени.</i>	2			3	1-4	12.5
8.	Отдел лишайники – Lichenophyta. Размножение, хозяйственное значение <i>Характеристика класса Saccadopsida: область распространения, особенности корневой системы, анатомическое строение стебля, размножение.</i>		2		3	1-6	12.5
9.	Высшие растения Отдел мохообразные – Bryophyta <i>Характеристика класса Pinopsida: распространение, строение листа, размножение (строение мужской и женской шишек).</i>	2			2	1-6	12.5
10.	Отдел папоротникообразные – Pteridophyta <i>Характеристика класса Ginkgopsida: область распространения, понятие о брахи- и ауксипластах, размножение.</i>			2	2	1-6	12.5

11.	Отдел голосеменные – Gymnospermatophyta или Gymnospermae <i>Общая характеристика отдела Pinopsida (Gymnospermae).</i>	2			2	1-6	12.5
12.	Отдел цветковые-Antnophytaили покрыто семенные – Angiospermatophyta, Angiospermae, илипестичные – Gynoeciatae <i>Формирование мужского гаметофита (пылинки).</i>		2		2	1-6	12.5
13	Класс двудольные Dicotyledoneae. Порядок лютикоцветные – Rununculales. Общая характеристика. Классификация. Значение. Формула и диаграмма <i>Отдел Equisetophyta: жизненный цикл, экологические особенности</i>	2			2	1-6	12.5
14.	Порядок макоцветные –Rhoeadales. Общая характеристика. Классификация. Значение. Формула и диаграмма <i>Эволюционная характеристика орхидных</i>			2	2	1-6	12.5
15.	Порядок мальвоцветные – Malvales. Общая Характеристика. Классификация. Значение. Формула и диаграмма <i>Отдел Anthophyta: строение цветка, строение андроея и мужского гаметофита.</i>	2			2	1-6	12.5
16.	Порядок розоцветные - Rosales Семейство Розовые – Rosaceae. Общая характеристика. Классификация. Значение. Формула и Диаграмма <i>Класс Isoetopsida, порядок Isoetales: экология, жизненный цикл.Отдел Equisetophyta: общая характеристика, понятие о моно- и диморфных побегах, анатомическое строение стебля.</i>		2		2	1-6	12.5
Итого:		16	8	8	40		200
Семестр – 4							
		Лек.	КСР	Лаб.	СРС		
1.	Отдел цветковые или покрытосеменные. Классдвудольные - Порядок мальвоцветные— Malvales. Семейство мальвовые —Malvaceae <i>Порядок крапивоцветных: характеристика и специфика положения в филогенетических системах.</i>	2			1	1-6	12.5
2.	Порядок молочаецветные — Euphorbiales. Семейство молочайные —Euphorbiaceae <i>Эволюционная характеристика молочаецветных, филогенетические связи, эволюционное развитие.</i>		2	2	1	1-6	12.5
3.	Порядок каперсоцветные — Capparales. Семейство капустные — Brassicaceae, или крестоцветные — Cruciferae. <i>Эволюционная характеристика злаков, филогенетические связи, эволюционное развитие.</i>	2			1	1-6	12.5
4.	Порядок розоцветные — Rosales Семейство розовые —Rosaceae подсемейство		2	2		1-6	12.5

	яблонные и сливовые. Порядок <i>Liliales</i> : общая характеристика, филогенетические связи, эволюционное развитие.				1		
5.	Порядок зонтикоцветные— <i>Umbelliflorae</i> . Семейство сельдерейные — <i>Ariaceae</i> , или зонтичные Характеристика класса <i>Polypodiopsida</i> (порядки <i>Osmundales</i> , <i>Polypodiales</i> , <i>Marsileales</i> , <i>Salviniales</i>).	2			1	1-6	12.5
6.	Порядок трубкоцветные — <i>Tubiflorae</i> Семейство яснотковые — <i>Lamiaceae</i> , или губоцветные, — <i>Labiatae</i> Отдел <i>Anthophyta</i> : строение гинецея, семязачатка, формирование женского гаметофита, двойное оплодотворение.		2	2	1	1-6	12.5
7.	Семейство пасленовые — <i>Solanaceae</i> Важнейшие роды- паслен, табак, дурман, перец, томат Характеристика класса <i>Chlamidospermatopsida</i> : классификация, места произрастания, размножение.	2			1	1-6	12.5
8.	Семейство норичниковые — <i>Scrophulariaceae</i> Характеристика класса <i>Pinopsida</i> : распространение, строение листа, размножение (строение мужской и женской шишек).		2	2	1	1-6	12.5
9.	Порядок ворсянкоцветные — <i>Dipsacales</i> Семейство валериановые- <i>Valerianaceae</i> Отдел <i>Anthophyta</i> : строение цветка, строение андроея и мужского гаметофита.	2			1	1-6	12.5
10.	Подсемейство трубкоцветные - <i>Tubuliflorae</i> Подсемейство языкоцветные- <i>Liguliflorae</i> Общая характеристика высших растений. Признаки высших растений. Их отличия от низших.		2	2		1-6	12.5
11	Класс однодольные – <i>Monocotyledoneae</i> . Порядок лилиецветные - <i>Liliales</i> . Семейство лилейные – <i>Liliaceae</i> Характеристика отдела <i>Bryophyta</i> : строение гаметофита и спорофита. Характеристика классов <i>Antocerotopsida</i> и <i>Hepaticopsida</i> .	2				1-6	12.5
12	Порядок орхидные — <i>Orchidales</i> Семейство орхидные, или ятрышниковые – <i>Orchidaceae</i> Особенности эволюции отдела <i>Bryophyta</i> и их экология. Значение мохообразных в природе и в жизни человека.		2	2		1-6	12.5
	Итого:	12	12	12	9		200

Формы контроля и критерии начисления баллов

Контроль усвоения студентом каждой темы осуществляется в рамках балльно-рейтинговой системы (БРС), включающей текущий, рубежный и итоговый контроль. Студенты **1-2 курсов**, обучающиеся по кредитно-рейтинговой системе обучения, могут получить максимально возможное количество баллов - 300. Из них на текущий и рубежный контроль выделяется 200 баллов или 49% от общего количества.

На итоговый контроль знаний студентов выделяется 51% или 100 баллов.

Порядок выставления баллов: 1-й рейтинг (1-7 недели до 12,5 баллов+12,5 баллов (8 неделя – Рубежный контроль №1) = 100 баллов), 2-й рейтинг (9-15 недели до 12,5 баллов+12,5 баллов (16 неделя – Рубежный контроль №2) = 100 баллов), итоговый контроль 100 баллов.

К примеру, за текущий и 1-й рубежный контроль выставляется 100 баллов: лекционные занятия – 21 балл, за практические занятия (КСР, лабораторные) – 31,5 балл, за СРС – 17,5 баллов, требования ВУЗа – 17,5 баллов, рубежный контроль – 12,5 баллов.

В случае пропуска студентом занятий по уважительной причине (при наличии подтверждающего документа) в период академической недели деканат факультета обращается к проректору по учебной работе с представлением об отработке студентом баллов за пропущенные дни по каждой отдельной дисциплине с последующим внесением их в электронный журнал.

Итоговая форма контроля по дисциплине (зачет, экзамен) проводится как в форме тестирования, так и в традиционной (устной) форме. Тестовая форма итогового контроля по дисциплине предусматривает: для естественнонаучных направлений – 10 тестовых вопросов на одного студента, где правильный ответ оценивается в 10 баллов, для гуманитарных направлений – 25 тестовых вопросов, где правильный ответ оценивается в 4 балла. Тестирование проводится в электронном виде, устный экзамен на бумажном носителе с выставлением оценки в ведомости по аналогичной системе с тестированием.

Таблица 4.

Неделя	Активное участие на лекционных занятиях, написание конспекта и выполнение других видов работ*	Активное участие на практических занятиях, КСР	СРС Написание реферата, доклада, эссе Выполнение других видов работ	Выполнение положения высшей школы (установленная форма одежды, наличие рабочей папки, а также других пунктов устава высшей школы)	РК №1	Всего
1	2	3	4	5	6	7
1	3	4,5	2,5	2,5	-	12,5
2	3	4,5	2,5	2,5	-	12,5
3	3	4,5	2,5	2,5	-	12,5
4	3	4,5	2,5	2,5	-	12,5
5	3	4,5	2,5	2,5	-	12,5
6	3	4,5	2,5	2,5	-	12,5
7	3	4,5	2,5	2,5	-	12,5
8	-	-	-	-	12,5	12,5
Первый рейтинг	21	31,5	17,5	17,5	12,5	100

Формула вычисления результатов дистанционного контроля и итоговой формы контроля по дисциплине за семестр:

$$ИБ = \left[\frac{(P_1 + P_2)}{2} \right] \cdot 0,49 + Эи \cdot 0,51$$

, где ИБ – итоговый балл, P₁ – итоги первого рейтинга, P₂ – итоги второго рейтинга, Эи – результаты итоговой формы контроля (зачет, экзамен).

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Ботаника» включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

4.1 План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

Таблица 5.

	Объем СРС в ч.	Тема СРС	Форма и вид результатов самостоятельной работы	Форма Контроля
Семестр – 1 (58ч)				
1	4	<i>Значение растений в природе и жизни человека.</i>	Конспект	Опрос
2.	4	<i>Краткие сведения из истории цитологии. Разнообразие клеток. Строение клетки.</i>	Конспект, презентация	Защита работы, выступл.
3	4	<i>Компоненты клетки. Производные протопласта формы. Клеточные включения. Ферменты, витамины.</i>	Конспект, презентация	Защита работы
4.	4	<i>Классификация тканей. Меристематические ткани. Покровные ткани. Первичные и вторичные покровные ткани</i>	Презентация	Опрос Выступл.
5.	4	<i>Колленхима, склеренхима, склереиды.</i>	Реферат	Защита реферата
6.	4	<i>Проводящие пучки. Строение и функции устьичного аппарата</i>	Конспект	Опрос
7.	4	<i>Выделительные ткани. Нектарники. Гидатоды</i>	Конспект, презентация	Защита работы
8.	4	<i>Корень. Типы корневых систем. Минеральные соли, необходимые растениям.</i>	Конспект, презентация	Защита работы, выступлен
9.	4	<i>Первичное строение корня. Переход от первичного ко вторичному строению корня</i>	Конспект, презентация	Защита работы
10	4	<i>Метаморфозы корней. Метаморфозы листа</i>	Презентация	Опрос выступлен
11	3	<i>Внутреннее строение стебля древесных растений</i>	Конспект, презентация	Защита работы
12.	3	<i>Особенности строения стебля однодольных покрытосеменных растений.</i>	Конспект, презентация	Защита работы, выступлен
13	3	<i>Первичное строение стебля двудольных растений.</i>	Презентация	Опрос выступлен
14	3	<i>Передвижение минеральных и органических веществ по стеблю. Отложение органических веществ.</i>	Конспект, презентация	Защита работы, выступлен
15	3	<i>Способы вегетативного размножения растений в природе и в сельском хозяйстве.</i>	Презентация	Опрос выступлен
16	3	<i>Вторичное строение стебля древесных растений.</i>	Конспект, презентация	Защита работы
Семестр – 2 (60ч.)				
1.	4	<i>Простые и сложные листья. Жилкование листьев</i>	Конспект, презентация	Защита работы
2	4	<i>Листорасположение. Ветвление. Особенности растений.</i>	Конспект,	опрос

		<i>Метаморфозы побегов.</i>	презентация	выступлен
3	4	<i>Макроскопическое строение побега.</i>	Презентация	выступлен
4	4	<i>Цветок.</i>	Презентация	выступлен
5	4	<i>Строение тычинки, пыльника и пыльца. Строение пестика.</i>	Конспект, презентация	выступление
6	4	<i>Формула и диаграмма цветка</i>	Конспект	опрос
7	4	<i>Однодомные и двудомные растения</i>	Презентация	выступлен
8	4	<i>Соцветия и их биологическое значение</i>	Презентация	выступлен
9	4	<i>Типы соцветий.</i>	Конспект, презентация	Защита работы
10	4	<i>Значение двойного оплодотворения</i>	Конспект, презентация	Защита работы
11	5	<i>Опыление. Оплодотворение</i>	Презентация	выступление
12	5	<i>Плод. Типы плодов</i>	Конспект, презентация	Защита работы, выступлен
13	5	<i>Семя. Строение семени двудольных и однодольных растений.</i>	Конспект, презентация	Защита работы, выступлен
14	5	<i>Распространение плодов и семян. Условия прорастания семян.</i>	Конспект, презентация	Защита работы, выступлен
Семестр – 3 (40ч)				
1.	2	<i>Влияние внешней среды на структуру вегетативных органов</i>	Конспект	Опрос
2	2	<i>Экологические группы. Жизненные формы</i>	Конспект, презентация	Защита работы, выступлен
3	2	<i>Мхи. Образование торфа.</i>	Конспект	Опрос
4	2	<i>Папоротникообразные.</i>	Конспект	Опрос
5	2	<i>Голосеменные. Распространение, биология и хозяйственное значение.</i>	Конспект	Опрос
6	2	<i>Отдел Polypodiophyta: размножение (сорусы, строение спорангиев, механизмы вскрывания спорангиев, равно- и разноспоровые</i>	Конспект, презентация	Защита работы, выступлен
7	2	<i>Общая характеристика отдела Pinopsida (Gymnospermae). Строение семяпочки, формирование женского гаметофита, понятие о семени.</i>	Конспект, презентация	Защита работы, выступлен
8	2	<i>Характеристика класса Cycadopsida: область распространения, особенности корневой системы, анатомическое строение стебля, размножение.</i>	Конспект, презентация	Защита работы
9	3	<i>Характеристика класса Pinopsida: распространение, строение листа, размножение (строение мужской и женской шишек).</i>	Конспект, презентация	Защита работы
10	3	<i>Характеристика класса Ginkgopsida: область распространения, понятие о брахи- и ауксибластах, размножение.</i>	Конспект, презентация	Защита работы, выступлен
11	3	<i>Общая характеристика отдела Pinopsida (Gymnospermae).</i>	Конспект	Опрос
12	3	<i>Формирование мужского гаметофита (пылинка).</i>	Конспект, презентация	Защита работы, выступлен
13	3	<i>Отдел Equisetophyta: жизненный цикл, экологические особенности</i>	Конспект, презентация	Защита работы
14	3	<i>Эволюционная характеристика орхидных</i>	Конспект	Опрос

15	3	<i>Отдел Anthophyta: строение цветка, строение андроеца и мужского гаметофита.</i>	Конспект, презентация	Защита работы, выступлен
16	3	<i>Класс Isoetopsida, порядок Isoetales: экология, жизненный цикл. Отдел Equisetophyta: общая характеристика, понятие о моно- и диморфных побегах, анатомическое строение стебля.</i>	Конспект, презентация	Защита работы
Семестр – 4 (9ч)				
1.	1	<i>Порядок крапивоцветных: характеристика и специфика положения в филогенетических системах.</i>	Конспект	Опрос
2.	1	<i>Эволюционная характеристика молочаецветных, филогенетические связи, эволюционное развитие.</i>	Конспект, презентация	Защита работы, выступление
3	1	<i>Эволюционная характеристика злаков, филогенетические связи, эволюционное развитие.</i>	Конспект, презентация	Защита работы
4.	1	<i>Порядок Liliales: общая характеристика, филогенетические связи, эволюционное развитие.</i>	Конспект, презентация	Защита работы, выступлен
5.	1	<i>Характеристика класса Polypodiopsida (порядки Osmundales, Polypodiales, Marsileales, Salviniiales).</i>	Конспект, презентация	Защита работы
6.	1	<i>Отдел Anthophyta: строение гинецея, семязачатка, формирование женского гаметофита, двойное оплодотворение.</i>	Конспект	Опрос
7.	1	<i>Характеристика класса Chlamidospermatopsida: классификация, места произрастания, размножение.</i>	Конспект, презентация	Защита работы, выступлен
8.	1	<i>Характеристика класса Pinopsida: распространение, строение листа, размножение (строение мужской и женской шишек).</i>	Конспект	опрос
9	1	<i>Отдел Anthophyta: строение цветка, строение андроеца и мужского гаметофита.</i>	Конспект, презентация	Защита работы

4.2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа является одним из видов учебной деятельности обучающихся, способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности обучающихся; творческой инициативы, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений.

Образовательное учреждение самостоятельно планирует объем внеаудиторной самостоятельной работы по каждой учебной дисциплине и профессиональному модулю, исходя из объемов максимальной и обязательной учебной нагрузки обучающегося.

Аудиторная самостоятельная работа по учебной дисциплине и профессиональному модулю выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется по заданию преподавателя без его непосредственного участия.

Объем времени, отведенный на внеаудиторную самостоятельную работу, находит отражение:

- в учебном плане – в целом по теоретическому обучению, по циклам, дисциплинам, по профессиональным модулям и входящим в их состав междисциплинарным курсам;

- в программах учебных дисциплин и профессиональных модулей с распределением по разделам или темам.

4.3. Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы

Содержание разделов методических указаний

Тема: «Выполнение реферата»

Цель реферата: привить обучающимся навыки самостоятельного исследования той или иной проблемы управления ассортиментом групп непродовольственных товаров

Исходные требования. Выбор темы реферата определяется обучающимися самостоятельно в соответствии с «Перечнем тем рефератов» (Приложение 1) и утверждается преподавателем профессионального модуля.

«Перечень тем рефератов» периодически обновляется и дополняется. Обучающиеся вправе самостоятельно выбрать любую тему реферата, выходящую за рамки «Перечня тем рефератов» которая на их взгляд, представляет интерес для исследования, при условии ее предварительного согласования с преподавателем и последующего утверждения.

При написании доклада по заданной теме следует составить план, подобрать основные источники. Работая с источниками, следует систематизировать полученные сведения, сделать выводы и обобщения. К докладу по крупной теме привлекается несколько студентов, между которыми распределяются вопросы выступления. В учебных заведениях доклады содержательно практически ничем не отличаются от рефератов и являются зачётной работой.

Реферат – краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания научного труда или трудов, обзор литературы по теме. Это самостоятельная научно-исследовательская работа студента, в которой раскрывается суть исследуемой проблемы. Изложение материала носит проблемно-тематический характер, показываются различные точки зрения, а также собственные взгляды на проблему. Содержание реферата должно быть логичным. Объём реферата, как правило, от 5 до 15 машинописных страниц. Темы реферата разрабатывает преподаватель, ведущий данную дисциплину. Перед началом работы над рефератом следует наметить план и подобрать литературу. Прежде всего, следует пользоваться литературой, рекомендованной учебной программой, а затем расширить список источников, включая использование специальных журналов, где имеется новейшая научная информация.

Структура реферата:

1. Титульный лист.

2. Оглавление.

3. Введение (дается постановка вопроса, объясняется выбор темы, её значимость и актуальность, указываются цель и задачи реферата, даётся характеристика используемой литературы).

Подробно характеристика заданий и требования к их выполнению представлены в ФОС к данной РПД.

4.4. Критерии оценки результатов самостоятельной работы

Критериями оценок результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентами учебного материала;
- умения студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- сформированность общеучебных умений;
- умения студента активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать её и применять на практике;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями;
- умение ориентироваться в потоке информации, выделять главное;
- умение четко сформулировать проблему, предложив её решение, критически оценить решение и его последствия;
- умение показать, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий;
- умение сформировать свою позицию, оценку и аргументировать её.

Критерии оценки самостоятельной работы студентов)

Оценка «5» ставится тогда, когда:

- Студент свободно применяет знания на практике;
- Не допускает ошибок в воспроизведении изученного материала;
- Студент выделяет главные положения в изученном материале и не затрудняется в ответах на видоизмененные вопросы;

- Студент усваивает весь объем программного материала;
- Материал оформлен аккуратно в соответствии с требованиями;
Оценка «4» ставится тогда, когда:
- Студент знает весь изученный материал;
- Отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя;
- Студент умеет применять полученные знания на практике;
- В условных ответах не допускает серьезных ошибок, легко устраняет определенные неточности с помощью дополнительных вопросов преподавателя;
- Материал оформлен недостаточно аккуратно и в соответствии с требованиями;
Оценка «5» ставится тогда, когда:
- Студент обнаруживает освоение основного материала, но испытывает затруднения при его самостоятельном воспроизведении и требует дополнительных дополняющих вопросов преподавателя;
- Предпочитает отвечать на вопросы воспроизводящего характера и испытывает затруднения при ответах на воспроизводящие вопросы;
- Материал оформлен не аккуратно или не в соответствии с требованиями;
Оценка «2» ставится тогда, когда:
- У студента имеются отдельные представления об изучаемом материале, но все, же большая часть не усвоена;
- Материал оформлен не в соответствии с требованиями.

5. Список учебной литературы и информационно-методическое обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература:

1. *Жохова, Е. В.* Ботаника : учебное пособие для вузов / Е. В. Жохова, Н. В. Скляревская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18007-7.
2. *Жохова, Е. В.* Ботаника: учебное пособие для вузов / Е. В. Жохова, Н. В. Скляревская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 221 с.
3. *Жуйкова, Т. В.* Ботаника: анатомия и морфология растений. Практикум: учебное пособие для вузов / Т. В. Жуйкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 181 с.
4. Летние полевые практики по ботанике и зоологии: учебное пособие для вузов / А. Ю. Левых [и др.]; под редакцией А. Ю. Левых. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 321 с.
5. *Опарин, Р. В.* Полевая практика по ботанике. Методика проведения: учебное пособие для вузов / Р. В. Опарин. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 109 с.
6. Биология [Текст] : учеб. для студентов вузов, обучающихся по естеств.-науч. направлениям и спец. / ред.: В. Н. Ярыгин, И. Н. Волков. - М. : Юрайт, 2021. Ч. 2 : в 2-х ч. - 7-е изд., перераб. и доп. - 12.547 с.
7. Биология [Текст] : учеб. для студентов вузов, обучающихся по естеств. -науч. направлениям и спец. / ред.: В. Н. Ярыгин, И. Н. Волков. - М. : Юрайт, 2021. Ч. 1 : в 2-х ч. - 7-е изд., перераб. и доп. - 427 с.
8. Цибулевский А. Ю. Биология [Текст] : учеб. и практикум для вузов / А. Ю. Цибулевский, С. Г. Мамонтов. - М.: Юрайт, 2019. Т. 1 : в 2-х т. , Ч. 1. - 297 с. Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>

5.2 Дополнительная литература:

1. Яковлев Г.П. Ботаника [Электронный ресурс] / Г.П. Яковлев. -- Электрон. текстовые данные. -- СПб. : СпецЛит, 2008. -- 687 с.
2. Белякова, Г. А. Ботаника [Текст] : учебник для студентов вузов: в 4-х т. Т.1. Водоросли и грибы / Г. А. Белякова, Ю. Т. Дьяков, К. Л. Тарасов. - 2-е изд. - М. : Академия, 2010. - 12.520 с. : рис. 20 экз.
3. *Жохова, Е. В.* Ботаника [Текст] : учеб. пособие для вузов / Е. В. Жохова, Н. В. Скляревская. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2017. - 212.59 с. - (Ун- ты России).

4. Антипова Е.М. Ботаника. Грибоподобные протисты. Водоросли [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.М. Антипова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 157 с. — 978-5-4486-0217-7.

5. Гафурова М. Х. Цитология, анатомия и морфология растений [Текст] : учеб. - метод. пособие по дисциплине "Ботаника" для студентов 1-2 курсов направления "Биология" / М. Х. Гафурова ; ; Рос. - Тадж. (славян.) ун-т. - Душанбе : [б. и.], 2015. - 110 с. - Библиогр.: с. 108 - 109. - 11 с. 40 д. р.

6. Викторова Т.В. Биология: учеб.пособие / Т.В.Викторова, А.Ю.Асанов, 20112.5,- 12.520 с.

7. Винчестер А. Основы современной биологии изд. «Мир» М.,1-й Рижский пер.,2 1967, 12.528 с.

8. Рейвн П., Эверт Р., Айкхорн С. Современная ботаника /под ред. Акад. Тахтаджяна А.Л. в 2т. Т.1,2. Изд. «Мир» М. 1990, 12.544 с.

9. Ботаника. В 4-х томах: пер. с нем./ П.Зитте и др. – М.: Академия. – Т.12.5. Эволюция и систематика /Под ред. А.К. Тимонина, И.И. Сидоровой. – М.: ИЦ «Академия», 2007.

10. Новак, Ф. А. Иллюстрированная энциклопедия растений [Электронный ресурс] : справ. изд. / Ф. А. Новак ; под ред. М. Федорова ; пер. О. Северова. - 2-е изд. - Электрон. дан. 21.12.5 МБ. - Прага : Артия, 1982. - эл. опт. диск (CD-ROM).

11. Еленевский А.Г., Соловьева М.П., Тихомиров В.Н. Ботаника высших, или наземных растений.- М.:Academia, 2004.- 427 с.

12. Хржановский В.Г. Курс общей ботаники: В 2.Т.1 М.«Выш.школа», 1976, 272 с.

13. Корчагина И.А. Систематика высших споровых растений с основами палеоботаники: Учебник для студ.вузов/И.А.Корчагина; СПб гос.ун-т. –СПб., 2001.-696с.

5.3 Электронные ресурсы: ЭБС- www.e.lanbook.com

14.Тейлор Д. Биология [электронный ресурс]: учебное пособие в 12.5т.Т1 / Д.Тейлор, Н.Грин, У.Стаут.-М.: «Бином.Лаборатория знаний»,20112.5,-режим доступа: [http:// www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)

15.Ботаника курс альгологии и микологии. Дьяков Ю.Т. (под ред.) МГУ имени М.В.Ломоносова. Издательство: 978-5-211-0512.512.56 – 6ISBN: 2007Год: 559стр.

16.Палеоботаника. Высшие растения: Учебное пособие. Юрина А.Л., Орлова О.А., Ростовцева Ю.И. МГУ имени М.В.Ломоносова. Издательство: 978-5-211-05759-12.5ISBN:2010Год:224 с.

17.Ботаника курс альгологии и микологии. Дьяков Ю.Т.(под ред.) МГУ имени М.В.Ломоносова. Издательство: 978-5-211-0512.512.56-6ISBN: 2007Год: 559 стр.

5.4. Перечень информационных технологий и программного обеспечения: MS Office.

6. Методические рекомендации по освоению дисциплины

Работа над конспектом лекции

Основу теоретического обучения студентов составляют лекции. Они дают систематизированные знания студентам о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению студентами изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию научного мировоззрения, профессионально-значимых свойств и качеств. Лекции по учебной дисциплине проводятся, как правило, как проблемные в форме диалога (интерактивные).

Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, студенты должны внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета, применения знаний на практике, при решении учебно-профессиональных задач. Студенты должны аккуратно вести конспект. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель.

Работу над конспектом следует начинать с его доработки, желательно в тот же день, пока материал еще легко воспроизводим в памяти (через 10 часов после лекции в памяти остается не более 12.50-40 % материала). С целью доработки необходимо прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить описки, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки

конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект.

Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используются при подготовке к семинарским и практическим занятиям. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений и формул, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля.

Непременным условием глубокого усвоения учебного материала является знание основ, на которых строится изложение материала. Обычно преподаватель напоминает, какой ранее изученный материал и в какой степени требуется подготовить к очередному занятию. Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нем что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него наиболее подходящее место в уже имеющейся системе знаний. Неоднократное обращение к пройденному материалу является наиболее рациональной формой приобретения и закрепления знаний.

Работа с рекомендованной литературой

При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом.

Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать.

План – это схема прочитанного материала, перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала.

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:

- план-конспект – это развернутый детализированный план, в котором по наиболее сложным вопросам даются подробные пояснения,
- текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника,
- свободный конспект – это четко и кратко изложенные основные положения в результате глубокого изучения материала, могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом,
- тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает ответ по изучаемому вопросу.

В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

Подготовка к семинару

Для успешного освоения материала студентам рекомендуется сначала ознакомиться с учебным материалом, изложенным в лекциях и основной литературе, затем выполнить самостоятельные задания, при необходимости обращаясь к дополнительной литературе.

При подготовке к семинару можно выделить 2 этапа:

- организационный,
- закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его наиболее важная и сложная часть, требующая пояснений преподавателя в просе контактной работы со студентами. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом

необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, разобраться в иллюстративном материале, задачах.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам и структурировать изученный материал.

Целесообразно готовиться к семинарским занятиям за 1- 2 недели до их начала, а именно: на основе изучения рекомендованной литературы выписать в контекст основные категории и понятия по учебной дисциплине, подготовить развернутые планы ответов и краткое содержание выполненных заданий.

Студент должен быть готов к контрольным опросам на каждом учебном занятии. Одобряется и поощряется инициативные выступления с докладами и рефератами по темам семинарских занятий.

Подготовка докладов, выступлений и рефератов

Реферат представляет письменный материал по определённой теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. В нем в обобщенном виде представляется материал на определенную тему, включающий обзор соответствующих литературных и других источников. Рефераты могут являться изложением содержания какой-либо научной работы, статьи и т.п.

Доклад представляет публичное, развёрнутое сообщение (информирование) по определённому вопросу или комплексу вопросов, основанное на привлечении документальных данных, результатов исследования, анализа деятельности и т.д.

При подготовке к докладу на семинаре по теме, указанной преподавателем, студент должен ознакомиться не только с основной, но и дополнительной литературой, а также с последними публикациями по этой тематике в сети Интернет. Необходимо подготовить текст доклада и иллюстративный материал в виде презентации. Доклад должен включать введение, основную часть и заключение. На доклад отводится 20-25 минут учебного времени. Он должен быть научным, конкретным, определенным, глубоко раскрывать проблему и пути ее решения. Особенно следует обратить внимание на безусловную обязательность решения домашних задач, указанных преподавателем к семинару.

Методические рекомендации студентам по подготовке к зачету и экзамену.

При подготовке к зачету и экзамену студент должен повторно изучить конспекты лекций и рекомендованную литературу, просмотреть решения основных задач, решенных самостоятельно и на семинарах, а также составить письменные ответы на все вопросы, вынесенные на зачет, экзамен.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа №212, 56 для проведения лабораторных занятий: лаб. № 016

Мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций по каждой из тем дисциплины.

Лабораторные столы, лабораторная посуда, предметные и покровные стекла, ножницы, пинцеты, препаравальные иглы. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Также в университете имеется обширный библиотечный фонд, не только печатных, но и электронных изданий, с которыми студенты могут ознакомиться в открытом доступе.

В Университете созданы специальные условия обучающихся с ограниченными возможностями здоровья - специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также обеспечивается:

наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети "Интернет" для слабовидящих;

присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проёмов, лифтов).

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Форма итоговой аттестации:

1 - семестр – экзамен, проводятся традиционной форме

2 - семестр – зачет, проводятся устной форме

3 - семестр – зачет, проводятся устной форме

4 - семестр – экзамен, проводятся традиционной форме

Форма промежуточной аттестации 1 и 2 рубежный контроль проводятся– устной форме.

Итоговая система оценок по кредитно-рейтинговой системе с использованием буквенных символов

Оценка по буквенной системе	Диапазон соответствующих наборных баллов	Численное выражение оценочного балла	Оценка по традиционной системе
A	10	95-100	Отлично
A-	9	90-94	
B+	8	85-89	Хорошо
B	7	80-84	
B-	6	75-79	
C+	5	70-74	Удовлетворительно
C	4	65-69	
C-	3	60-64	
D+	2	55-59	
D	1	50-54	
Fx	0	45-49	Неудовлетворительно
F	0	0-44	

Содержание текущего контроля, промежуточной аттестации, итогового контроля раскрываются в фонде оценочных средств, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС ВО.

ФОС по дисциплине является логическим продолжением рабочей программы учебной дисциплины.

ФОС по дисциплине прилагается.