Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комин Андрей Эдуардович
Должность: ректор
Дата подписания: 04.12.2025 16:50:32
Уникальный программный ключ:
f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

ФГБОУ ВО «ПРИМОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИЗиАТ

_____ /Потенко Т.А./

(подпись)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

БОТАНИКА

Уровень основной профессиональной образовательной программы бакалавриат
Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль) Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Форма обучения очная, заочная
Институт землеустройства и агротехнологий
Статус дисциплины обязательная часть - Б1.О.15
Курс 1 **Семестр** 1
Учебный план набора 2025 года и последующих лет
Распределение рабочего времени:

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО СЕМЕСТРАМ

Семестр	Учебные занятия (час.)							Контроль	Форма итоговой аттестаци и (зач., зач.с оценкой, экз.)
	Общий объем	Контактная работа				Самостоятельная работа (СР)			
		Всего	Лекции	Лаб	Пз	КП (КР)	Другие виды		
1 очное	144	54	18	36	-	-	63	27	экзамен
1 курс заочное	144	14	6	8	-	-	121	9	экзамен
Итого	144/144	82/14	36/8	48/8	-	-	26/121	36/9	Экзамен/ экзамен

Общая трудоёмкость в соответствии с учебным планом в зачетных единицах 4 ЗЕТ

Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (программа бакалавриата), утвержденного Приказом Минобрнауки от 17 июля 2017 г. № 699, зарегистрированного в Минюсте России 07 августа 2017 г. № 47688.

Рассмотрена и утверждена на заседании Ученого совета Института землеустройства и агротехнологий 19.02.2025 г., протокол № 6.

Разработчик:

канд.биол.наук, доцент ИЗиАТ	_____	Коляда А.С.
(должность)	(подпись)	(Ф.И.О.)

Руководитель ОПОП к.с/х.н., доцент	_____	Кияшко Н.В.
(должность)	(подпись)	(Ф.И.О.)

1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель сформировать у обучающихся четкую систему знаний о растительном организме, его макро- и микроструктуре, приспособительных особенностях, изменениях в ходе онтогенеза, способах размножения, классификации, родственных отношениях, возможных путях эволюции, распространении основных групп растений и их значении в природе и жизни человека, заложение основ знаний об экологии растений для обеспечения возможности их использования в сельском хозяйстве.

Задачи:

- приобретение обучающимися о разнообразии растений;
- изучение анатомического и морфологического строение тканей, органов растений, их функции и особенностях формирования;
- изучение особенностей морфологии, систематики, воспроизведения, географического распространения, экологии, представителей основных таксономических групп растений;
- рассмотрение вопросов о вреде паразитических грибов и меры борьбы с ними в природе и народном хозяйстве;
- изучение взаимосвязей растений и окружающей среды;
- приобретение опыта полевых и лабораторных работ.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: обязательная часть, Б1.О.15

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Компетенции, формируемые в процессе освоения дисциплины (модуля): ОПК-1.1

Тип компетенции	**Формулировка компетенции**	**Номер индикатора достижения компетенции**	**Формулировка индикатора достижения цели**
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий;	ОПК-1.1	Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения задач в профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающиеся должны:

Знать: основные законы математических и естественных наук для решения задач в профессиональной деятельности (ОПК – 1.1.);

Уметь: применять основные законы математических и естественных наук для решения задач в профессиональной деятельности (ОПК – 1.1.).

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

Вид учебной работы	Семестры		Всего часов
	1	1 курс заочное	
Контактная работа с преподавателем (всего)	**54**	**14**	**54/14**
В том числе:			
Лекции (Л)	18	6	18/6
Занятия семинарского типа, в т.ч.:			
Семинары (С)			
Практические занятия (ПЗ)			
Практикумы (П)			
Лабораторные работы (ЛР)	36	8	36/8
Коллоквиумы (К)			
Другие виды контактной работы			
Самостоятельная работа (всего)	**63**	**121**	**63/121**
В том числе:			
Курсовой проект (работа) (КП, КР)			
Расчетно-графические работы (РГР)			
Реферат (Р)			
Контрольная работа			
Другие виды самостоятельной работы:	**63**	**121**	**63/121**
Подготовка к лабораторным работам, ведение альбома			
Подготовка к контрольным работам, тестированию, коллоквиуму			
Подготовка к экзамену			
Работа с гербарными образцами			
Подготовка презентаций			
Контроль	**27**	**9**	**27/9**
Вид промежуточной аттестации (зачёт, зачёт с оценкой, экзамен)	Экзамен	Экзамен	Экзамен
Общая трудоёмкость час зач. ед.	**144** 4	**144** 4	**144/144** 4/4

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины (модулей)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание раздела
1.	Анатомия растений	Введение. Предмет, основные разделы ботаники. Место растений среди других групп живых организмов. Экологическая роль растительного покрова, значение в осуществлении круговорота веществ в природе. Народнохозяйственное значение растений. Общие черты организации растительной клетки. Биологическое значение

		клеточной структуры, форма и размеры клеток. Строение клетки. Цитоплазма, ее значение в жизни клетки. Движение цитоплазмы; гиалоплазма. Мембранная структура клетки; плазмалемма; тонопласт. Эндоплазматический ретикулум. Вакуолярная система. Осмос; плазмолиз, депазмолиз, тургорное натяжение клетки. Ядро, его строение и функции. Пластиды, особенности их структуры и биологическое значение, типы пластид. Хлоропласты, их ультраструктура; лейкопласты и хромопласты. Автономность и взаимное превращение пластид. Клеточная оболочка. Функции и значение клеточной оболочки. Химическая и молекулярная организация оболочки. Плазмодесмы, межклетники. Поры, типы пор. Изменения в составе клеточной оболочки. Общая характеристика и классификация тканей. Образовательные ткани, общая характеристика. Распределение меристем в теле растения. Рост и дифференциация клеток – производных меристем. Постоянные ткани. Ассимиляционные ткани, строение и функции. Запасающие ткани. аэренхима. Водозапасающие ткани. Покровные ткани: эпидерма, перидерма, корка. Выделительные ткани. Общая характеристика. Наружные выделительные ткани (железистые волоски, нектарники, гидатоды, пищеварительные железки насекомоядных растений). Внутренние выделительные ткани (идиобласты, многоклеточные вместилища выделений, млечники и смоляные ходы). Механические ткани. Проводящие ткани. Ксилема и ее основные элементы. Флоэма и ее основные элементы.
2.	Морфология растений	Вегетативные органы. Побег и системы побегов. Морфологическое расчленение побега. Типы ветвления. Побег и системы побегов. Корень и корневые системы. Морфологическое расчленение побега. Типы ветвления. Узлы и междоузлия. Почки, их строение, особенности расположения и роль в жизни растений. Верхушечный рост побега. Морфологические особенности листа. Листья простые и сложные. Листорасположение. Гетерофилия и анизофилия. Листовая мозаика. Ярусные категории листьев. Анатомическое строение листовой пластинки. Жилкование листьев. Листопад и его биологическое значение. Стебель – ось побега, его функции и особенности морфологии. Общие черты анатомического строения стебля. Стелярная теория. Классификация стелей (прото-, актино-, сифоно-, диктио-, эу-, атактостела). Строение стеблей многолетних древесных растений. Строение стебля однодольных растний. Акротония, мезотония, базитония. Строение стебля двудольных травянистых растений. Специализация и метаморфозы побегов. Каудекс, корневище, подземные и надземные столоны, клубни, луковицы, усы, побеги суккулентов. Основные черты морфологического и анатомического строения корня. Принципы классификации корневых систем. Метаморфозы корней. Генеративные органы. Цветок, плод, семя. Строение, функции цветка. Части цветка, их расположение на цветоложе, морфологическое разнообразие. Околоцветник, его строение. Простой и двойной околоцветник. Симметрия цветка. Онтогенез цветка. Андроцей. Расположение тычинок в цветке, разнообразие их строения. Развитие и строение пыльника. Микроспорогенез. Морфологическое разнообразие пыльцевых зерен. Гинецей. Плодолистики. Строение пестика. Происхождение гинецея. Образование завязи, ее положение в цветке. Типы гинецея. Апокарпия, паракарпия, синкарпия, лизикарпия, связь между ними. Типы плацентации. Мегаспорогенез, развитие и строение женского гаметофита – зародышевого мешка. Формулы и диаграммы цветка. Цветение и опыление. Дихогамия и гетеростилия, их биологическое значение. Оплодотворение и развитие семян. Двойное оплодотворение. Развитие зародыша и эндосперма. Развитие семени. Апомиксис. Теории происхождения цветка. Псевдантовая теория Веттштейна, стробилярная теория Арбера и Паркина, теломная теория. Современные взгляды на морфологическую природу цветка и его частей. Соцветие как особый тип побеговых систем. Классификация соцветий. Биологическая роль соцветия. Плоды. Общая характеристика плодов. Принципы классификации плодов. Приспособление плодов к распространению. Вегетативное размножение как форма бесполого размножения. Его значение и в природе и применение в агрономической практике. Использование культуры тканей для вегетативного размножения, понятие о клоне. Бесполое размножение. Спорогенез. Половое размножение. Гаметогенез. Типы полового процесса: изогамия, гетерогамия, оогамия, коньюгация. Чередование поколений и смена ядерных фаз в цикле развития высших растений.

3.	Систематика растений.	Введение в систематику. Задачи и методы систематики. Классификация, номенклатура, филогенетика. Краткая история систематики. Надцарство Предьядерные. Общая характеристика предьядерных. Царство Дробянки. Отдел Цианобактерии Особенности строения, фотосинтезирующий аппарат. Размножение, распространение и значение в природе и жизни человека. Ядерные организмы. Отдел Грибы. Классы грибов. Отдел лишайники. Царство растения. Водоросли. Понятие низшие и высшие растения. Отделы водорослей. Высшие споровые растения. Общая характеристика высших растений, их отличие от низших. Происхождение и классификация высших растений. Отдел риниофиты. Класс риниопсиды. Отдел моховидные. Разделение на классы. Экология мхов, их роль в заболачивании и торфообразовании. Отдел плауновидные. Отдел хвощевидные. Класс хвощовые. Общая характеристика класса. Цикл развития хвощей. Отдел папоротниковидные. Общая анатомо-морфологическая характеристика спорофита; макрофиллия. Спорангии, сорусы, синангии. Основные классы папоротникообразных, представители. Семенные растения. Отдел голосеменные. Общая характеристика голосеменных и их происхождение. Классы саговниковые, беннеттитовые, гнетовые, гинкговые, сосновые. Основные семейства класса сосновые (араукариевые, подокарповые, тисовые, таксодиевые, кипарисовые, сосновые); представители и их хозяйственное значение. История систематики цветковых растений, основные системы покрытосеменных. Искусственные системы покрытосеменных и принципы их построения. Основные особенности систем предшественников К.Линнея (А.Чезальпино и Ж. Турнефора). Естественные системы и принципы их построения. Системы А.Л.Жюсье и А.П. Декандоля и др. филогенетические системы восходящего типа: А.Браун, А.Энглер, Р.Веттштейн и нисходящего типа: Г. Галлир, Ч. Бесси, Б.Т. Козо-Полянский, А.Л. Тахтаджян. Классы Двудольные и Однодольные. Основные линии морфологической эволюции Введение в систематику. Задачи и методы систематики. Классификация, номенклатура, филогенетика. Краткая история систематики. Надцарство Предьядерные. Общая характеристика предьядерных. Царство Дробянки. Отдел Цианобактерии Особенности строения, фотосинтезирующий аппарат. Размножение, распространение и значение в природе и жизни человека. Ядерные организмы. Отдел Грибы. Классы грибов. Отдел лишайники. Царство растения. Водоросли. Понятие низшие и высшие растения. Отделы водорослей. Высшие споровые растения. Отделы высших споровых растений: проптеридофиты, моховидные, плауновидные, хвощевидные, папоротниковидные. Семенные растения. Отдел Голосеменные. Общая характеристика классов.Биологическое значение семени. Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика. Происхождение покрытосеменных. Опыление и двойное оплодотворение покрытосеменных. Образование семени и плода. Систематика Покрытосеменных. Основные системы покрытосеменных. Деление отдела на классы, отличительные признаки классов. Характеристика семейств покрытосеменных. Подкласс ранункулиды. Порядоки лютиковые, маковые. Подкласс кариофиллиды. Порядок гвоздичные. Семейства гвоздичные, маревые, кактусовые. Порядок гречишные. Подкласс гамамелидиды. Порядок буковые. Семейства буковые и березовые. Порядок ореховые. Подкласс диллениды. Порядки ивовые, мальвовые, крапивные, тыквенные, каперсовые Подкласс розиды. Порядки камнеломковые, Розоцветные, бобовые, аралиевые. Подкласс ламииды. Порядок пасленовые. Общая характеристика. Семейство пасленовые. Порядоки бурачниковые, норичниковые, губоцветные. Подкласс астериды. Порядок астровые. Семейство сложноцветные; Класс однодольные или лилиопсиды. Подкласс лилииды, порядоки лилейные, орхидные. Порядки злаковые (мятликвые) и осоковые. Подкласс арециды. Порядок пальмы.

4.	Экология и география растений	Понятие флоры. Географическое распространение растительных организмов. Экологические факторы и их влияние на растительные организмы. Флора и растительность. Флора. Ареалы растений и типы ареалов. Понятие о флористическом районировании Земного шара. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Растительность Распределение растительности в зависимости от климатических условий. Понятие зональной, интразональной и азональной растительности. Растение и среда. Абиотические факторы, их комплексное влияние на растения. Биологические факторы и их значение в жизни и распространении растений. Жизненные формы растений.
5	Охрана растительного мира. Фито- и агроценозы. Основы биологической индикации	Понятие охраны природы. Природоохранные мероприятия. ООПТ Приморского края. Представители растительного мира, находящиеся под угрозой исчезновения. Биологическая индикация, ее виды. Биоиндикационные возможности растительных организмов. Фитоиндикация.

5.2 Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	Семин.	СРС	Всего часов
1.	Введение. Анатомия растений	4		8		12	24
2.	Морфология растений	4		8		12	24
3.	Систематика растений	4		8		12	24
4.	Экология и география растений	4		6		13	23
5	Охрана растительного мира. Фито- и агроценозы. Основы биологической индикации	2		6		14	22
	Итого	18		36		63	144
	Контроль						**27**
	Итого	**18**		**36**		**63**	**144**

6 Методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

Формы методы	Лекции (час)	Семинарские занятия (час)	Тренинг Мастер-класс (час)	СРО (час)	Всего
IT- методы					
Работа в команде					
Игра					
Поисковый метод		2			2
Решение ситуационных задач					
Исследовательский метод		4			4
Лекция -визуализация	4				4
Интерактивная лекция	4				4
Итого интерактивных занятий	8	6			**14**

6.1 Применение активных и интерактивных методов обучения

№	Форма занятия	Тема занятия	Наименование интерактивных методов	Коли чество часов с учетом СРС
1	Лекция	Структурная организация растительных	Лекция – визуализация	2

		тканей		
2	Лекция	Отдел Голосеменные. Общая характеристика. Голосеменные – биоиндикаторы состояния окружающей среды	Интерактивная лекция	2
3	Лекция	Класс двудольные растения. Характеристика семейств розоцветные, бобовые, астровые	Лекция – визуализация	2
4	Лабораторная работа	Класс однодольные. Общая характеристика семейства злаковые.	Поисковый метод	2
5	Лекция	Растения и окружающая среда	Интерактивная лекция	2
6-7	Лабораторная работа	Основы фитоиндикации	Исследовательский метод Работа в микрогруппах	4
Итого				14

7 Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины из таблицы 5.1.	Наименование лабораторных работ	Трудо-ёмкость (час.)
1.	1.	Устройство микроскопа и правила работы с ним. Строение растительной клетки. Осмотические явления в клетке. Пластиды и их типы. Движение цитоплазмы. Запасные питательные вещества. Типы растительных тканей.	8
2	2.	Анатомо-морфологические особенности строения вегетативных органов (корень, стебель, лист). Особенности строения цветка, соцветий. Классификация плодов.	8
3	3.	Общая характеристика отдела водоросли Отдел Зеленые водоросли. Порядки: Вольвоксовые, Протококковые. Класс Коньюганты, или сцеплянки. Отдел Бурые и красные водоросли. Общая характеристика царства грибы Низшие грибы. Класс Хитридиевые, Класс Оомицеты, порядок Переноспоровые. Класс Зигомицеты, порядок Мукоровые. Отдел Моховидные: Класс Печеночники, класс Листостебельные мхи. Отдел Плауновидные, отдел Хвощевидные, отдел Папоротниковидные Характеристика отдела голосеменные. Отдел Цветковые растения: подкласс Ранункулиды. Подкласс Розидные, сем. Розовые, сем. Бобовые, сем. Зонтичные. Подкласс Диллениды, сем. Мальвовые, сем Тыквенные, сем. Крестоцветные. Подкласс Астеридные, сем. Пасленовые, сем. Губоцветные, сем. Сложноцветные. Подкласс Лилиидные, сем. Луковые, сем. Лилейные, сем. Осоковые Сем. Злаковые.	8
4	4.	Географическое распространение растительных организмов. Экологические факторы и их влияние на растительные организмы. Флора и растительность. Растение и среда. Абиотические факторы, их комплексное влияние на растения. Биологические факторы и их значение в жизни и распространении растений. Жизненные формы растений.	6
5	5.	ООПТ Приморского края. Представители растительного мира, находящиеся под угрозой исчезновения. Биологическая индикация, ее виды. Биоиндикационные возможности растительных организмов. Фитоиндикация.	6
Итого			**36**

8 Семинарские занятия - *не предусмотрены учебным планом.*

9 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Содержание самостоятельной работы *(детализация)*	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения (опрос, тест, дом.задание, и т.д)
1.	1	**Введение** 1. Уровни морфологической организации растений. Одноклеточные, неклеточные, колониальные и многоклеточные организмы. Автотрофные, гетеротрофные и симбиотрофные организмы, их роль в круговороте веществ и преобразовании энергии на Земле. Космическая (планетарная) роль зеленых растений.	2	Опрос
2.		**Строение растительной клетки** Особенности строения биологических мембран. Строение, химический состав клеточного сока, функции вакуоли. Явление плазмолиза. Цитоплазматические включения: резервные вещества, метоаболиты.	2	тест
3.		Митотическое деление ядра. Основные фазы митоза (профаза, метафаза, анафаза, телофаза) и их характеристики. Мейоз, его основные черты, биологическое занчение. Фазы мейоза. Полиплоидия. Эндомитоз. Морфогенез клетки.	1	конспект
4		Типы деления меристематических клеток (антиклинальное, периклинальное, тангентальное). Ассимиляционные, запасающие, воздухоносные ткани (аэренхима), строение и функции. Расположение данных типов тканей в теле растений.	1	конспект
5		Всасывающие ткани. Общая характеристика. Выделительные (секреторные ткани). Наружные и внутренние выделительные ткани.	2	конспект
6		Классификация проводящих пучков.	2	Конспект тест
7		Гистогены апикальной меристемы корня (дерматоген, периблема, плерома). Различия в особенностях функционирования апикальной меристемы у двудольных и однодольных растений.	1	сообщение
8		Строение и деятельность апикальной меристемы побега. Понятие о гистогенах - тунике и корпусе. Заложение листовых примордиев. Развитие проводящей системы. Связь проводящих тканей стебля и листьев. Эволюция стели.	1	конспект
9	2	Различия в строение листа растений различных экологических групп (тенелюбивово и светолюбов). Онтогенез листа (внутрипочечная и внепочечная фазы). Разнообразие листьев (листовые формации, гетерофилия, анизофиллия).	2	Презентация конспект
10		Клональное микроразмножение растений. Значение данного метода вегетативного размножения. Чередований поколений у высших растений. Понятие жизненного цикла. Жизненные циклы равноспоровых и разноспоровых растений.	2	Конспект тест
11		Происхождение и эволюция тычинки. Происхождение гинецея.	2	конспект
12		Типы семязачатков (ортотропный, анатропный, гемитропный, кампилотропный, амфитропный) и их плацентация (ламинальная, сугуральная). Отклонения от нормального оплодотворения (апомиксис, полиэмбриогения.	2	конспект
13		Происхождение цветка.	2	конспект
14		Эколого-морфологическая классификация жизненных форм растений. Классификация травянистых жизненных форм И.Г. Серебрякова. Классификация жизненных форм по К. Ранкиеру	1	конспект
15		Сравнительные признаки низших и высших растений.	1	конспект

	3	Основные черты растительных организмов.		
16		Краткая история систематики.	1	презентация
17		Морфологические типы дифференциации таллома у водорослей. Разнообразие хроматофоров. Бесполое размножение. Половые процессы.	2	Конспект Работа с гербарием
18		Геологическая древность цианей. Происхождение и эволюция.	1	конспект
19		Морфологическое и анатомическое строение таллома бурых и красных водорослей. Строение клетки, пигменты, продукты ассимиляции. Размножение.	1	сообщение
20		Деление на классы бурых и красных водорослей. Основные представители и их циклы развития.	1	Презентация Работа с грбарием
21		Фитопатогенные представители хитридиевых. Особенности жизненного цикла мукоровых и энтамофторовых в связи с наземным и паразитическим образом жизни.	2	конспект
22		Аскомицеты, строение и жизненные циклы представителей порядка эндомицетовых, эвроциевых, сферейных, спорыньевых, гелоциевых.	1	Конспект Работа с гербарием
23		Общая характеристика базидиомицетов. Съедобные и ядовитые грибы. Особенности строения плодовых тел представителей подкласса Гастеромицетов. Главнейшие болезни культурных растений вызванные головневыми и ржавчиннымигрибами. Меры борьбы с ним.	2	Презентациясо общение
24		Отличительные признаки несовершенных грибов (дейтеромицетов), принципы классификации.	2	конспект
25		Общая характеристика лишайников. Компоненты тела лишайников. Анатомия и морфология таллома. Размножение. Представители основных орфологических групп лишайников. Лихеноиндикация	2	Презентациясо общения Работа с гербарием
26		Древнейшие представители высших растений (риния, хорнеофитон, псилофитон и др.), особенности их строения.	2	конспект
27		Моховидные палеозоя и мезозоя. Их значение для понимания эволюции всей группы. Экология и распространение моховидных в связи с особенностями водного режима, полового процесса и размножения.	2	сообщение
28		Отличительные особенности представителей отделов Плауновидные и Псилотовидные. Ископаемые, роль вымерших плауновидных. Строение спорофита и гаметофита псилотовидных.	1	конспект
29		Хвощевидные палеозоя, анатомо-морфологическое строение. Геологическая роль.	1	Сообщение, презентация
30		Ископаемые хвойные: кордаитовые и лебахиевые. Общая морфология, строение древесины, микро- и мегастробилы.	1	презентация
31		Класс Оболочкосеменные, или Гнетовые. Морфолого-анатомические особенности гнетума, эфедры и велвичии. Строение мегастробилов, семяпочек и развитие женских гаметофитов этих растений. Строение микростробилов, микроспорофиллов (у гнетума и вельвичии) и антерофора (у эфедры).	1	конспект
32		Покрытосеменные растения как новейший этап эволюции. Теория происхождения цветка (стробилярная, псевдантная, теломная) Филогенетические системы (Буша, Гроссгейма, Тахтаджана). Преимущества покрытосеменных в эволюции растений.	1	конспект
33		Характеристика основных семейств из порядков магнолицветные, кувшиноцветные, макоцветные	1	конспект Работа с гербарием
34		Характеристика порядков гамамелидоцветные, букоцветные, крапивоцветные.	1	Конспект Работа с гербарием

35		Характеристика порядков центросеменные, ивоцветные, аралицветные.	2	презентация Работа с гербарием
36		Характеристика порядков бурачникоцветные, норичникоцветные, колокольчиковые.	2	Конспект Работа с гербарием
37		Характеристика порядков бромелиевых, коммелиноцветных, пальмовых, орхидных. Подготовка к деловой игре	2 2	Презентациясо общение, конспект Работа с гербарием
38	4	Флора и растительность. Растительное сообщество. Общие понятия, определение.	1	конспект
39		Экологические группы растений по отношению к воде, к свету, к почве.	1	Презентацияоп рос, тест
40		Взаимоотношение растений в фитоценозе. Признаки растительного сообщества (условия существования, видовой состав, вертикальная и горизонтальная структура, количественные соотношения)	1	Презентация сообщения
41		Биоиндикация, ее типы. Подготовка к лабораторной работе (исследовательский метод)	1 1	Презентация сбор и работа с гербарными образцами
Итого			**63**	

10 **Примерная тематика курсовых проектов (работ) -** *не предусмотрено учебным планом.*

11 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

11.1 Основная литература:

1. Ботаника : учебное пособие / Н. С. Таймазова, М. Г. Муслимов, Г. И. Арнаутова, Ф. П. Цахуева. — Махачкала: ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2024. — 309 с. — ISBN 5-7944-0961-4. — URL: https://e.lanbook.com/book/439271. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

2. Жохова, Е. В. Ботаника : учебное пособие для вузов / Е. В. Жохова, Н. В. Скляревская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2024. — 206 с. — ISBN 978-5-534-18007-7. —URL: https://urait.ru/bcode/538564. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

3. Имескенова, Э. Г. Ботаника / Э. Г. Имескенова, В. Ю. Татарникова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 148 с. — ISBN 978-5-507-47177-5. — URL: https://e.lanbook.com/book/337997. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

11.2 Дополнительная литература:

1. Жуйкова, Т. В. Анатомия и морфология растений. Практический курс : учебное пособие для вузов / Т. В. Жуйкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2024. — 153 с. — ISBN 978-5-534-20413-1. — URL: https://urait.ru/bcode/558102. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

2. Комаров, В. Л. Происхождение растений / В. Л. Комаров. — Москва : Юрайт, 2024. — 173 с. — ISBN 978-5-534-09451-0. — URL: https://urait.ru/bcode/541682. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

3. Корягина, Н. В. Ботаника : учебное пособие / Н. В. Корягина, Ю. В. Корягин. — Пенза : ПГАУ, 2018. — 246 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/131057. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

4. Мельникова, Н. А. Ботаника : учебное пособие / Н. А. Мельникова, Ю. В. Степанова, Е. Х. Нечаева. — Самара : СамГАУ, 2020. — 142 с. — ISBN 978-5-88575-617-4. —URL:

https://e.lanbook.com/book/158656. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

5. Хромова, Т. М. Ботаника с основами физиологии растений : учебник для вузов / Т. М. Хромова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 380 с. — ISBN 978-5-507-52221-7. — URL: https://e.lanbook.com/book/442079. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

11.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Наименование	Назначение
MS Windows 7	Контроль использования и распределения ресурсов вычислительной системы и организация взаимодействия пользователя с компьютером.
MS Office 2010	Создание и редактирование текстовых документов; обработка табличных данных и выполнений вычислений; подготовка электронных презентаций; создание и редактирование рисунков и деловой графики.
Sumatra PDF	Программа для просмотра электронных документов
ESET Nod 32 Smart Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер для работы в сети Internet

11.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование	Назначение
Электронно-библиотечная система	Работа в электронно-библиотечной системе издательства «Лань» http://e.lanbook.com/
Электронная библиотека	Работа в электронной библиотеке методических материалов ФГБОУ ВО Приморский государственный аграрно-технологический университет http://elib.primacad.ru/
Образовательный портал	Работа в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Приморский государственный аграрно-технологический университет http://de.primacad.ru/

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы

692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а Ауд. 3 – Лекционная Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Комплект учебной мебели (70 посадочных мест). Кафедра. Мультимедийное оборудование: проектор, проекционный экран, ноутбук.
692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а Ауд. 327 – лаборатория ботаники Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной	Комплект учебной мебели (26 посадочных мест). Доска аудиторная меловая. Кафедра Мультимедийное оборудование: переносной проектор, переносной экран на штативе, ноутбук.
692510, Приморский край, Уссурийск, пр. Блюхера, д. 44, этаж 1, № помещения 124, 95,3 кв.м. Аудитория для самостоятельной работы обучающихся.	Количество посадочных мест - 42. Комплект специальной мебели, персональные компьютеры – 18 шт., МФУ 3 шт., мультимедийное оборудование: переносной проектор с аудиосистемой, стационарный и переносной экран на штативе. Выход в Internet, доступ в ЭБС издательства «Лань», eLIBRARY, ЭБС издательства «Юрайт».

13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) *(является отдельным документом).*

14 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Ботаника [Электронный ресурс]: методические указания для выполнения контрольных заданий и самостоятельной работы обучающимися заочной формы обучения по направлениям подготовки: 35.03.04 Агрономия, 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции / сост. А.С. Коляда. ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ. – Электрон. текст. дан. - Уссурийск: Приморский ГАТУ, 2025. – 23 с. – Режим доступа: www.de.primacad.ru.

15 Особенности реализации дисциплины (модуля) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

15.1 Наличие соответствующих условий реализации дисциплины (модуля)

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины.

15.2 Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их

индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

15.3 Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ

Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ по вопросам реализации данной дисциплины (модуля) доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

15.4 Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете увеличивается не менее чем на 0,5 часа.