Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комин Андрей Эдуардович
Должность: ректор
Дата подписания: 15.01.2026 11:47:07
Уникальный программный ключ:
f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПРИМОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПРИНЯТО
на заседании Ученого Совета
ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ
Протокол № 5
от 22.12.2025

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ
_____ А. Э. Комин

22.12.2025

.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) БОТАНИКА

Уровень основной профессиональной образовательной программы бакалавриат

Квалификация бакалавр

Направление подготовки 35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль) Биотехнология растений

Форма обучения очная, заочная

Институт землеустройства и агротехнологий

Статус дисциплины базовая обязательной части - Б1.О.15

Курс 1 заочн. **Семестр** 1 очн.

Учебный план набора 2025 года и последующих лет

Распределение рабочего времени:

Распределение по семестрам

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

Общая трудоемкость в зачетных единицах – 5 ЗЕТ.

Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (программа бакалавриата), утвержденного Приказом Минобрнауки от 26.07.2017 г. №47789.

Разработчик:

доцент, к.б.н.	_____	Коляда А.С.
(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, базовая дисциплина 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):

Тип компетенции	Формулировка компетенции	Номер индикатора достижения цели	Формулировка индикатора достижения цели
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук 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**:*

- использовать знания основных математических законов 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 5 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Семестры				Всего часов
	1	2	3	4	
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)	5/23				5/23
Контрольная работа	6/30				6/30
Другие виды самостоятельной работы:	52/68				52/68
Подготовка к лабораторным работам, ведение альбома	10/10				10/10
Подготовка к контрольным работам, тестированию, коллоквиуму	10/10				10/10
Подготовка к экзамену	10/10				10/10
Работа с гербарными образцами	10/10				10/10
Подготовка презентаций	12/28				12/28
Контроль	36/9				36/9
Вид промежуточной аттестации (зачёт, зачёт с оценкой, экзамен)	Экзамен/ Экзамен				Экзамен/ Экзамен
Общая трудоёмкость час	144/144				144/144
зач. ед.	4/4				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 дилленииды. 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	6		10		12	28
2.	Морфология растений	4		10		12	26
3.	Систематика растений	4		10		32	46
4.	Экология и география растений	2		2		4	8
5	Биоиндикация агрофитоценозов	2		4		4	10
	Итого	18		36		63	117
	Контроль						27

	Итого	34		48		62	144

5.3 Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (модулями)

(заполняется по усмотрению преподавателя)

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин								
		1	2	3	4	5	6	7	8	…
	Предшествующие дисциплины (модули)									
Последующие дисциплины (модули)										
1	Физиология и биохимия растений	+	+	+	-					
3	Ландшафтоведение	-	+	+	+					
4	Земледелие			+	+					
5	Агроэкология	-	+	+	+					
6	Сельскохозяйственная экология	-	+	+	+					
7	Агропочвоведение	-	+	+	+					
8	Агрохимия	-	+	+	+					
9	Защита растений	-	-	+	+					

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					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 тканей	Лекция – визуализация	2
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.	10
2	2.	Анатомо-морфологические особенности строения вегетативных органов (корень, стебель, лист). Особенности строения цветка, соцветий. Классификация плодов.	10
3	3.	Общая характеристика отдела водоросли Отдел Зеленые водоросли. Порядки: Вольвоксовые, Протококовые. 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.	10

4	5.	Фито- и агроценозы. Основы биологической индикации.	6
Итого			36

8 Семинарские занятия - *не предусмотрены*

№ п/п	№ раздела дисциплины из таблицы 5.1.	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-ёмкость (час.)
1.			
…			

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.	2	конспект
4		Типы деления меристематических клеток (антиклинальное, периклинальное, тангентальное). Ассимиляционные, запасающие, воздухоносные ткани (аэренхима), строение и функции. Расположение данных типов тканей в теле растений.	2	конспект
5		Всасывающие ткани. Общая характеристика. Выделительные (секреторные ткани). Наружные и внутренние выделительные ткани.	1	конспект
6		Классификация проводящих пучков.	1	Конспект тест

7		Гистогены апикальной меристемы корня (дерматоген, периблема, плерома). Различия в особенностях функционирования апикальной меристемы у двудольных и однодольных растений.	2	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.	2	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.	1	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.	1	конспект
14		Эколого-морфологическая классификация жизненных форм растений. Классификация травянистых жизненных форм И.Г. Серебрякова. Классификация жизненных форм по К. Ранкиеру	1	конспект
15	3	Сравнительные признаки низших и высших растений. Основные черты растительных организмов.	1	конспект
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	Презентация сообщение
24		Отличительные признаки несовершенных грибов (дейтеромицетов), принципы классификации.	1	конспект
25		Общая характеристика лишайников. Компоненты тела лишайников. Анатомия и морфология таллома. Размножение. Представители основных орфологических групп лишайников. Лихеноиндикация	2	Презентация сообщения Работа с гербарием
26		Древнейшие представители высших растений (риния, хорнеофитон, псилофитон и др.), особенности их строения.	1	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.	2	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).	2	конспект
32		Покрытосеменные растения как новейший этап эволюции. Теория происхождения цветка (стробилярная, псевдантная, теломная) Филогенетические системы (Буша, Гроссгейма, Тахтаджана). Преимущества покрытосеменных в эволюции растений.	2	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.	1	презентация Работа с гербарием
36		Характеристика порядков бурачникоцветные, норичникоцветные, колокольчиковые.	1	Конспект Работа с гербарием
37		Характеристика порядков бромелиевых, коммелиноцветных, пальмовых, орхидных. Подготовка к деловой игре	2	Презентация сообщение, конспект Работа с гербарием
38	4	Флора и растительность. Растительное сообщество. Общие понятия, определение.	2	конспект
39		Экологические группы растений по отношению к воде, к свету, к почве.	1	Презентация опрос, тест
40		Взаимоотношение растений в фитоценозе. Признаки растительного сообщества (условия существования, видовой состав, вертикальная и горизонтальная структура, количественные соотношения)	2	Презентация сообщения
41		Биоиндикация, ее типы Подготовка к лабораторной работе (исследовательский метод)	2	Презентация сбор и работа с гербарными образцами
Итого			63	

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

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

11.1 Основная литература:

1. Андреева, И.И. Ботаника: учебник / И.И. Андреева, Л.С. Родман. - 4-е изд. - М.: КолосС, 2016. –596 с.
2. Берсенева, С.А. Лабораторный практикум по ботанике. Часть 1 Анатомия и морфология растений : практикум / С.А. Берсенева; ФГБОУ ВО ПГСХА. – Уссурийск, 2016. – 334с.
3. Жохова, Е. В. Ботаника : учеб. пособие / Е. В. Жохова, Н. В. Скляревская. - 2-е изд., испр. и доп.- М. : Юрайт, 2019. - 221 с.- ISBN 978-5-534-07096-5. - Текст : электронный. - URL: https://biblio-online.ru/bcode/437694 (дата обращения: 14.01.2020). - Режим доступа: по подписке ПримГСХА.
4. Суворов, В.В. Ботаника с основами геоботаники: учебник / В.В. Суворов, И.Н. Воронова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: АРИС, 2012. - 520 с.
5. Шорин, Н.В. Ботаника : учеб. пособие / Н.В. Шорин, С.П. Чибис, Н.И. Кузнец. — Омск : Омский ГАУ, 2016. — 168 с. — ISBN 978-5-89764-554-1. - Текст : электронный . - URL: https://e.lanbook.com/book/90730 Режим доступа: по подписке ПримГСХА.

11.2 Дополнительная литература:

1. Андреева И. И., Родман Л.С., Чичев А.В. Практикум по анатомии и морфологии растений. - М.: КолосС, 2005.

2. Ботаника. Основы морфологии и анатомии высших растений : учеб. пособие / составитель О. В. Нагорная. — Курск : Курская ГСХА, 2018. - 215 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/134827 - Режим доступа: по подписке ПримГСХА. - Текст : электронный.
3. Лотова Л. И. Ботаника. Морфология и анатомия высших растений. М. : КомКнига, 2007.
4. Ботаника с основами фитоценологии: Анатомия и морфология растений : учеб. пособие для вузов / Т.И. Серебрякова, Н.С. Воронин, А.Г. Еленевский и [и др.]. – М. : Академкнига, 2006. – 543 с.
5. Гамаева С.В., Систематика цветковых растений Дальнего Востока: учебное пособие для студентов вузов / С.В. Гамаева. – Уссурийск, 2008. – 232с. – (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. завед.)
6. Практикум по анатомии и морфологии растений [Текст]: учеб. пособие для студентов вузов / В.П. Викторов, М.А. Гуленкова, Л.Н. Дорохина [и др.] / под ред. Л.Н. Дорохиной. - М.: Академия, 2001. - 176 с.
7. Чухлебова Н.С. Ботаника (цитология, гистология, анатомия): Учеб. пособие: для студентов вузов – М.: Ставрополь: Колос: АГРУС, 2008 – 146 с.

11.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля): Ботаника [Электронный ресурс]: методические указания по освоению дисциплины (модуля) по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение / сост. С.А. Берсенева. ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. – Электрон.текст. дан. – Уссурийск: Приморская ГСХА, 2019.- 24 с. – Режим доступа: www.de.primacad.ru

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

- Microsoft Windows 7 Профессиональная (SP1) (Лицензия 46290014 от 18.12.2009 г., постоянная)
- Microsoft Office 2010 (Лицензия 47848094 от 21.10.2010 г).

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

1. Научная электронная библиотека e-library.ru
2. База данных "Флора сосудистых растений Центральной России" - http://www.jcbi.ru/eco1/index.shtml
3. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ): http://www.cnshb.ru/akdil/default.htm
4. Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН - www.gbsad.ru
5. Природа России. Национальный портал. - http://www.priroda.ru/
6. Центр охраны дикой природы: http://biodiversity.ru/
7. Открытый иллюстрированный атлас сосудистых растений России и сопредельных стран: http: //www.plantarium.ru/
8. Научная электронная библиотека e-library.ru
9. Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Приморская ГСХА http://de.primacad.ru
10. Электронная библиотека издательства ООО «Издательство Лань» Договор № 21 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям 08.04.2019 г. по 16 апреля 2020 г.
11. Электронная библиотека ФГБНУ ЦНСХБ Договор № 10 УТ/2019 на оказание услуг по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа 20.02.2019 г. - 26.03.2020

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 специальной учебной мебели (70 посадочных мест). Учебно-наглядные пособия. Мультимедийное оборудование: стационарного типа (проектор Panasonic PT-VX510E мультимедийный в комплекте с крепежом; экран настенный 267*356см Draper Luma2); переносного типа (Ноутбук 15,6" Lenovo B590).
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 специальной учебной мебели (26 посадочных мест). Мультимедийное оборудование переносного типа: проектор Epson EB-X72; экран Projecta 145×145 см на штативе; ноутбук 15,6" Lenovo B590. Микроскопы, препараты, гербарии, ботанические коллекции, муляжи плодов и цветов растений, макеты, плакаты.
692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а Читальный зал. Аудитория для самостоятельной подготовки обучающихся	Комплект специальной учебной мебели (55 посадочных мест), 17 ПК Intel Celeron E3200 2,4 GHz, принтер, сканер.
692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а Ауд. 319а - Лаборантская Помещение для хранения и обслуживания учебного оборудования	Шкафы для хранения гербарного материала, стойки под хранение снопов, шкафы с полками для хранения коллекций ботанических, Комплект мебели, компьютер, сканер

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 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции /сост. С.А. Берсенева. ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. – Электрон. текст. дан. - Уссурийск: Приморская ГСХА, 2019. – 140 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 Приморской ГСХА

Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Приморской ГСХА 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.