

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. Астафьева»
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Кафедра-разработчик
Биологии, химии и экологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ БОТАНИКИ

Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре:

1.5.9. Ботаника

Красноярск 2023

Рабочая программа дисциплины «Актуальные проблемы ботаники» актуализирована д.б.н., профессор, профессор кафедры Антипова Е.М.

Обсуждена на заседании кафедры биологии, химии и экологии протокол № 10 от «13» мая 2020 г.

Заведующий кафедрой  Е. М. Антипова, д.б. н., профессор

Одобрена на заседании НМСС(Н) Протокол № 8 от 20 мая 2020 г.

Председатель НМСС (Н)  А.С. Блинецов, к.б.н., доц.

РПД актуализирована и обсуждена на заседании кафедры биологии, химии и экологии

Протокол № 9 от «12» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой  Е. М. Антипова

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) факультета БГХ

Протокол № 4 от «21» мая 2021 г.
Председатель НМСС (Н)  Н. М. Горленко

РПД обсуждена на заседании кафедры биологии, химии и экологии

Протокол № 9 от «4» мая 2022 г.

Заведующий кафедрой  Е. М. Антипова


Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) факультета БГХ

Протокол № 5 от «20» мая 2022 г.
Председатель НМСС (Н)  Н. М. Горленко

РПД обсуждена на заседании кафедры биологии, химии и экологии

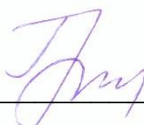
Протокол № 8 от «03» мая 2023 г.

Заведующий кафедрой


_____ Е. М. Антипова

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) факультета БГХ

Протокол № 4 от «17» мая 2023 г.
Председатель НМСС (Н)


_____ Н. М. Горленко

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Место дисциплины в структуре ООП

Программа дисциплины разработана в соответствии с федеральными государственными требованиями, утвержденными Федеральным законом «Об образовании в РФ» от 29.декабря 2012 г. № 273-ФЗ; Постановлением Правительства Российской Федерации от 30 ноября 2021 г. №2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»; Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. №951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов); нормативно-правовыми документами, регламентирующими процесс подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре в КГПУ им. В.П. Астафьева по программам аспирантуры.

Место дисциплины в учебном плане. Дисциплина «Актуальные проблемы ботаники» относится к элективной дисциплине учебного плана образовательной программы аспиранта, имеет код 2.1.1.02 (Э). Изучается в 1–2 семестре.

2. Объем дисциплины и виды учебной работы

Трудоемкость дисциплины составляет 3 з. е. (108 часов). Включает контактную работу с преподавателем в форме занятий лекционного и практического типа (0, 3 з. е. /10 ч.). На самостоятельную работу отводится часов (2, 7 з. е. / 98ч.).

3. Цель освоения дисциплины

Цель – формирование профессиональной компетентности аспирантов на основе системных знаний о репродукции и эволюции растений.

4. Планируемые результаты обучения

Изучение дисциплины «Актуальные проблемы ботаники» способствует развитию у аспирантов следующих образовательных результатов:

Таблица

Планируемые результаты обучения

Задачи освоения дисциплины	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)	Код результата обучения (компетенция)
Задачи: ознакомиться с системами репродукции и нетрадиционными формами размножения растений;	Знать: основные направления эволюции растений.	универсальными: способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию
	Уметь:	

<p>основами эволюционной систематики растений; с современным представлением о путях эволюции растений; с процессами видообразования; с проблемой и структурой вида у растений; с системами цветковых растений;</p> <p>овладеть методикой составления эволюционных рядов с применением критериев А. Тахтаджяна; уметь применять полученные знания в профессиональной деятельности;</p> <p>сформировать компетенции, соответствующие уровню подготовки аспиранта для научно-исследовательской и научно-производственной деятельности.</p>	<p>разбираться в современной литературе по эволюции растений; привлекать материал для организации исследовательской работы со школьниками.</p> <p>Владеть:</p> <p>основными биологическими понятиями, положенными в основу эволюционной ботаники;</p> <p>приемами работы с научной литературой, составления реферативных обзоров и эссе;</p> <p>приемами написания тезисов докладов, статей.</p>	<p>новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1).</p> <p>общепрофессиональными:</p> <p>способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).</p>
---	---	---

5. Контроль результатов освоения дисциплины.

В ходе изучения дисциплины используются такие методы текущего контроля успеваемости как подготовка докладов-презентаций по выбранной проблеме, защита практических работ, индивидуальных заданий, контрольных работ, определения гербария и гербарной коллекции, конспекта флоры, классификации и обзора растительности региона, главы 1. «История исследования растительного покрова изучаемого региона». Формы итогового контроля – экзамен.

Оценочные средства результатов освоения дисциплины, критерии оценки выполнения заданий представлены в разделе «Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации».

Перечень образовательных технологий, используемых при освоении дисциплины:

1. Современное традиционное обучение (лекционно-семинарская-зачетная система): в процессе обучения дисциплины будут использоваться разнообразные виды деятельности аспирантов, организационные формы и методы обучения: лекции и практические занятия, самостоятельная работа аспирантов, модульная технология, индивидуальная, фронтальная, групповая формы организации учебной деятельности аспирантов, их сочетание и др. Освоение дисциплины заканчивается экзаменом.

2. Педагогические технологии на основе гуманно-личностной ориентации педагогического процесса:

а) Педагогика сотрудничества;

б) Гуманно-личностная технология;

3. Педагогические технологии на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся (активные методы обучения):

а) Интерактивные технологии (дискуссия, дебаты, проблемный семинар, тренинговые технологии);

б) Технология интенсификации обучения на основе схемных и знаковых моделей учебного материала.

4. Педагогические технологии на основе эффективности управления и организации учебного процесса:

а) Технология программированного обучения;

б) Технологии уровневой дифференциации;

в) Технологии индивидуализации обучения;

д) Коллективный способ обучения.

5. Педагогические технологии на основе дидактического усовершенствования и реконструирования материала:

а) Технологии модульного обучения;

б) Технологии интеграции в образовании;

1. Организационно-методические документы
1.1. Технологическая карта обучения дисциплине
«Актуальные проблемы ботаники»

Наименование модулей, разделов, тем	Всего часов	Аудиторных часов				
		всего	лекций	лаборат работ	Практические занятия	Внеаудиторных часов
Входной раздел	6	2	2			4
<i>Тема 1. Общие представления о репродукции растений.</i>	6	2	2			4
Раздел 1. Репродукция растений	87	8	4		4	79
<i>Тема 2. Системы репродукции растений</i>	17	2	2			15
<i>Тема 3. Нетрадиционные формы размножения</i>	17				2	15
<i>Тема 4. Искусственное размножение растений</i>	15					15
<i>Тема 5. Эволюция циклов воспроизведения растений.</i>	17	2	2			15
<i>Тема 6. Теоретические основы эволюционной систематики. Происхождение цветка и цветковых растений.</i>	19	2			2	17
<i>Тема 7. Системы цветковых растений Морфологическая эволюция цветковых растений.</i>	2					2
Раздел 2. Видообразование. Современные представления о путях эволюции растений.	15					15
<i>Тема 8. Проблема вида у растений. Структура вида. Номенклатура растений.</i>	15					15
Итого:	108	10	6		4	98

2.1.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Входной раздел

Тема 1. Общие представления о репродукции растений.

Основные понятия репродуктивной биологии: размножение, воспроизведение, возобновление. Цикл воспроизведения, или жизненный цикл. Смена форм развития и смена поколений. Смена ядерных фаз. Типы редукции. Типы жизненных циклов.

Раздел 1. Репродукция растений

Тема 2. Системы репродукции цветковых растений.

Тотипотентность растительной клетки. Типы размножения растений. Вегетативное размножение. Структуры вегетативного размножения. Бесполое размножение. Половое размножение. Семенное размножение. Типы диаспор.

Тема 3. Нетрадиционные формы размножения цветковых растений.

Эмбриодогения. Понятие. Формы эмбриодогении. Половые и соматические зародыши. Вивипария. Классификация эмбриодогении. Значение.

Апомиксис – бесполое семенное размножение. Понятие. Классификация. Причины возникновения апомиксиса. Источники изменчивости при апомиксисе. Значение. Проблема вида у апомиктов.

Тема 4. Искусственное размножение цветковых растений.

Прикладные аспекты гаметофитного апомиксиса. Практические рекомендации по вегетативному размножению. Нетрадиционные методы и подходы к селекции: эмбриокультура, культура изолированных пыльников злаков, способ получения растений-регенерантов, способ семенного размножения наземных орхидей в культуре *in vitro*.

Тема 5. Эволюция циклов воспроизведения растений.

Воспроизведение у низших и высших споровых и семенных растений. Циклы воспроизведения. Направление эволюции. Цветковые растения – новый этап в эволюции растительного мира.

Тема 6. Теоретические основы эволюционной систематики. Происхождение цветка и цветковых растений.

Формы эволюции. Явление гетеробатмии. Параллелизм в эволюции. Соотношение онтогенеза и филогенеза.

Гипотеза псевданция. Стробилярная гипотеза. Представления о морфологической природе цветка и происхождении цветковых растений со второй половины XX в. (А.Л. Тахтаджян, В.Н. Тихомиров, Н.Н. Цвелев, В.А. Красилов, В.И. Курбатский и др.).

Тема 7. Системы цветковых растений. Морфологическая эволюция цветковых растений.

Искусственные системы А. Чезальпино, К. Линнея.

Естественные системы Б. Жюссье, О. Декандолля.

Филогенетические системы Р. Веттштейна, А. Энглера, Х. Халира, Д. Гетчинсона, Ч. Бэсси, Н.И. Кузнецова, Б.М. Козо-Полянского, Н.А. Буша, А.А. Гроссгейма, А.Л. Тахтаджяна. Системы, построенные на основе молекулярных методов исследования растений.

Жизненные формы. Эволюция генеративных и вегетативных органов. Эволюционные ряды А.Л. Тахтаджяна.

Раздел 2. Видообразование. Современные представления о путях эволюции растений.

Градуалистическое видообразование. Основы эволюционного учения. Сальтационное видообразование. Положения синтетической теории эволюции. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование.

Агамные комплексы – база формообразования растений. Гибридизация как один из факторов увеличения биологического разнообразия. Полиплоидные комплексы – генераторы видообразования у растений. Особенности эволюции цветковых растений.

Тема 8. Проблема вида у растений. Структура вида. Номенклатура растений.

Понятие вида. Этапы развития представлений о виде. Морфологическая и биологическая концепции вида. Критерии. Вид у апомиктических таксонов.

Политипическая и монотипическая концепции вида. Таксономические категории: надвидовые главные (род, семейство, порядок, класс, отдел), второстепенные (триба, секция), подчиненные (подкласс, надпорядок и др.) и подвидовые (подвид, разновидность, форма). Таксономические категории апомиктических видов

История ботанической номенклатуры. Названия таксонов и их правописание. Обнародование названий. Типификация. Приоритет. Законные названия. Базиним. Синоним. Номенклатурная характеристика таксона. Описание новых таксонов.

1.3. Методические рекомендации аспирантам по освоению дисциплины «Актуальные проблемы ботаники»

Комплексное изучение учебной дисциплины предполагает овладение материалами лекций, учебной литературы, творческую работу аспирантов в ходе проведения семинарских занятий, а также систематическое выполнение заданий для самостоятельной работы.

В ходе лекций раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемой темы, делаются акценты на наиболее сложные и интересные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты аспирантами во внимание. Материалы лекций являются основой для подготовки к семинарским занятиям.

Основной целью семинарских занятий является контроль степени усвоения пройденного материала, хода выполнения самостоятельной работы и рассмотрение наиболее сложных и спорных вопросов в рамках темы занятия. Ряд вопросов дисциплины, требующих авторского подхода к их рассмотрению, излагаются аспирантами в форме реферативных обзоров или эссе с последующей их оценкой преподавателем и кратким изложением на семинарском занятии или заслушиваются в виде сообщений (10-15 минут) с обсуждением их.

Для успешной подготовки устных сообщений на семинарских занятиях, кроме рекомендуемой к изучению литературы, должны использоваться публикации по изучаемой теме в периодической печати. Предусмотрено проведение индивидуальной работы (консультаций) с аспирантами в ходе изучения материала данной дисциплины.

Рекомендуются инновационные компьютерные технологии, основанные на операционных системах Windows, Linux, OpenSource, а также интернет-ресурсы (сайты образовательных учреждений, ведомств, журналов, информационно-справочные системы, электронные учебники), которые ввиду их глобального распространения становятся на сегодняшний день обязательной компонентой стандартов образования.

Методические указания для аспирантов

В процессе лекций аспирантам рекомендуется оформлять опорные конспекты, которые помогут впоследствии вспомнить изученный учебный материал, дополнить и расширить содержание изученных вопросов при самостоятельной работе с литературой, подготовиться к итоговому контролю.

Семинарские занятия способствуют углубленному изучению теоретических и

практических вопросов, они дополняют лекции. Для подготовки к семинару аспирантам заранее выдается тема, задания и вопросы. Пользуясь рекомендованной литературой, требуется подготовить конспекты ответов на вопросы, подготовиться к публичному выступлению и защите своей точки зрения, при этом возможно использование презентации.

С целью оценки знаний аспирантов по основным темам проводятся проверочные работы. Они являются ориентирами для аспирантов в определении пробелов в усвоении знаний по определенной теме и направлений самостоятельной работы.

Во внеурочное время аспиранты выполняют различные виды самостоятельных работ. Они нацелены не только на усвоение теоретического материала дисциплины, но и на формирование практических умений. К формам самостоятельной работы относятся: подбор, конспектирование, аннотирование литературы и периодических изданий, работа с программными материалами и Интернет-ресурсами, подготовка презентаций.

Тесная взаимосвязь различных форм обучения, преемственность между лекциями и семинарскими занятиями призваны способствовать более глубокому познанию науки, умению связывать теорию с практикой, творческому мышлению аспирантов.

Формой итогового контроля знаний аспирантов является экзамен, который проводится групповой консультацией с обсуждением трудных вопросов учебной дисциплины.

Подготовка к экзамену включает в себя: проработку основных вопросов курса; чтение основной и дополнительной литературы по темам курса; систематизацию и конкретизацию основных понятий дисциплины.

Семинар - это составная часть учебного процесса, групповая форма занятия при активном участии аспирантов. Семинары способствуют углубленному изучению наиболее сложных проблем дисциплины и служат основной формой подведения итогов самостоятельной работы аспирантов. На семинарах аспиранты излагают проблемы, свободно высказывают свои мысли и суждения, ведут полемику, убеждают, доказывают, опровергают, отстаивают свои убеждения. Все это помогает приобрести навыки и умения, необходимые современному специалисту.

На первом вводном семинарском занятии для подготовки к семинарам аспиранты знакомятся с перечнем основной и дополнительной литературы, проводится беседа по организации учебного процесса в течение семестра, организуется тестирование аспирантов для выявления уровня школьных остаточных знаний. Темы семинарских занятий выдаются аспирантам заранее. Аспиранты самостоятельно готовятся по предлагаемым вопросам к семинару. После выступления аспиранта ему задаются дополнительные вопросы аспирантами и преподавателем. Выступление аспиранта на семинарском занятии оценивается по 5-ти бальной системе.

В процессе занятия заслушивается также дополнительный материал, подготовленный аспирантом, организуются дискуссии по теме семинара и его отдельным вопросам, основной материал семинарского занятия аспиранты записывают в рабочую тетрадь. После рассмотрения всех вопросов семинарского занятия аспирантам предлагается выполнить тестовые задания по соответствующей теме семинара.

Методические указания по самостоятельной работе

Самостоятельная работа аспирантов в ходе изучения является важной составной частью учебного процесса и необходима для закрепления и углубления знаний, полученных в период сессии на лекциях, семинарских занятиях, а также для индивидуального изучения дисциплины в соответствии с программой и рекомендованной литературой. Самостоятельная работа выполняется в виде подготовки сообщения по отдельным вопросам, реферативного обзора или презентации.

Контроль качества самостоятельной работы может осуществляться с помощью устного опроса на семинарских занятиях, проведения реферативных обзоров или отчетов.

Устные формы контроля помогут оценить владение аспирантами жанрами научной речи (дискуссия, диспут, сообщение, доклад и др.), в которых раскрывается умение

аспирантов передать нужную информацию, грамотно использовать языковые средства, а также ораторские приемы для контакта с аудиторией. Письменные работы помогут преподавателю оценить владение источниками, научным стилем изложения, для которого характерны: логичность, точность терминологии, обобщенность и отвлеченность, насыщенность фактической информацией.

Задания на самостоятельную работу аспиранты получают по карте внеаудиторной работы в виде индивидуального или группового задания, банка тестовых заданий по темам вместе с учебной и научной литературой в начале каждого семестра. Подготовку и выполнение заданий аспиранты осуществляют дома, используя рекомендуемую литературу по каждой теме, в учебной лаборатории, используя оборудование и натуральные объекты, определители для изучения и определения, в компьютерном классе для подготовки к тестированию или работе над презентациями. Это способствует формированию умения и навыков работы с литературой, определителями, натуральными объектами, компьютерной техникой.

При выполнении тестовых заданий аспирант должен придерживаться следующих требований: работу выполнять на отдельном листе, в правом верхнем углу аспирант пишет фамилию, инициалы, номер группы, дату написания теста. Строчкой ниже в центре листа указывается номер варианта. Далее аспирант отвечает на вопросы. Выставляя цифровые символы ответов строго против номера вопроса. Все это выполняется ручкой. Работа, выполненная простым карандашом, не рассматривается. Оценивается работа в процентах правильных ответов от общего количества и сопоставляется с оценкой по пятибалльной системе: 90–100% – «отлично», 80–89 % – «хорошо», 70–79 % – «удовлетворительно», ответы составляющие менее 70 % – «неудовлетворительно».

Самостоятельная работа также включает подготовку к промежуточному и итоговому контролю. Вопросы для самоконтроля и подготовки к экзамену, представленные в РПД, соответствуют учебной программе.

Методические указания по написанию эссе

Эссе представляет собой краткое изложение ответа на поставленный проблемный вопрос, включая мнение самих авторов. Его цель состоит в формировании умения вырабатывать и корректно аргументировать свою точку зрения на новые для автора (а часто и объективно спорные) проблемы.

Для ответа нужно сопоставить несколько мнений по данному вопросу, выработать и сформулировать собственное мнение и обосновать его. При написании эссе аспирант должен стремиться создать максимально сжатый текст, затрагивающий, однако, все основные аспекты проблемы. Важно понимать при этом, что особо ценится свежий взгляд на проблему.

Эссе должно содержать постановку проблемы; выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме (оценку изученных источников), при этом количество цитат в тексте должно быть ограничено необходимостью подтверждения того или иного положения автора, но не носить характер сплошного текста; систематизированный фактический и цифровой материал сводится в таблицы, диаграммы, графики и схемы; актуальный список использованной литературы (указывается только та литература, которой фактически пользовался автор; все случаи использования источников (цитаты, сведения, оценки и т.д.) отмечаются ссылками в виде сносок или примечаний с указанием страниц источника).

Объем эссе не должен превышать 5-6 страниц текста. Включение в эссе материалов, не имеющих прямого отношения к теме, а также использование текстов, заимствованных из Интернета, служит основанием для снижения общей оценки или признания работы не соответствующей требованиям.

Критерии оценки эссе: самостоятельность выполнения работы, способность аргументировано защищать основные положения и выводы; эссе, выполненное самостоятельно, по другим критериям не оценивается; соответствие формальным

требованиям (структура, наличие списка литературы, сносок, грамотность изложения), уровень освоения темы и изложения материала: обоснованность отбора материала, использование первичных источников, способность самостоятельно осмысливать выявленные факты, логика изложения; четкость и содержательность.

Методические указания к написанию реферативного обзора

Реферат - это письменная самостоятельная работа по выбранной им теме, выполненная с целью углубленного изучения курса в исследуемой сфере. Реферат может служить основанием для выступления с докладом на семинаре или научной конференции.

Реферат представляет собой изложение существующих в научной литературе концепций в исследуемой области и предполагает выражение собственной позиции аспиранта по отношению к ним путем обоснования и признания преимуществ одной из них.

Реферативный обзор, охватывает несколько первичных документов, дает сопоставление разных точек зрения по конкретному вопросу. Общие требования к реферативному обзору: информативность, полнота изложения; объективность, неискаженное фиксирование всех положений первичного текста; корректность в оценке материала.

В реферативном обзоре демонстрируется умение работать с периодическими изданиями и электронными ресурсами, которые являются источниками актуальной информации по проблемам изучаемой дисциплины.

Реферирование представляет собой интеллектуальный творческий процесс, включающий осмысление текста, аналитико-синтетическое преобразование информации и создание нового текста. Задачи реферативного обзора как формы работы аспиранта состоят в развитии и закреплении следующих навыков:

- осуществление самостоятельного поиска статистического и аналитического материала по проблемам изучаемой дисциплины;
- обобщение материалов специализированных периодических изданий;
- формулирование аргументированных выводов по реферируемым материалам;
- четкое и простое изложение мыслей по поводу прочитанного.

Выполнение реферативных справок (обзоров) расширит кругозор аспиранта в выбранной теме, позволит более полно подобрать материал к будущей выпускной квалификационной работе.

Тематика реферативных обзоров периодически пересматривается с учетом актуальности и практической значимости исследуемых проблем для экономики страны.

При выборе темы реферативного обзора следует проконсультироваться с ведущим дисциплину преподавателем. Аспирант может предложить для реферативного обзора свою тему, предварительно обосновав свой выбор.

При определении темы реферативного обзора необходимо исходить из возможности собрать необходимый для ее написания конкретный материал в периодической печати.

Реферативный обзор на выбранную тему выполняется, как правило, по периодическим изданиям за последние 1-2 года, а также с использованием аналитической информации, публикуемой на специализированных интернет-сайтах.

В структуре реферативного обзора выделяются три основных компонента: библиографическое описание, собственно реферативный текст, справочный аппарат. В связи с этим требованием можно предложить следующий план описания каждого источника:

- все сведения об авторе (Ф.И.О., место работы, должность, ученая степень);
- полное название статьи или материала;
- структура статьи или материала (из каких частей состоит, краткий конспект по каждому разделу);
- проблема (и ее актуальность), рассмотренная в статье;
- какое решение проблемы предлагает автор;
- прогнозируемые автором результаты;

- выходные данные источника (периодическое или непериодическое издание, год, месяц, место издания, количество страниц; электронный адрес).
- отношение аспиранта к предложению автора.

Объем описания одного источника составляет 1–2 страницы.

В заключительной части обзора дается резюме (0,5–1 страница), в котором приводит основные положения по каждому источнику и сопоставляет разные точки зрения по определяемой проблеме.

Вопросы кандидатского экзамена по специальности 1.5.9 – Ботаника

- Ботаника как наука и ее прикладное значение.
- Эволюционные изменения у первых растений, осваивавших сушу.
- Этапы соматической эволюции у высших растений.
- Эволюция жизненного цикла и размножения у высших растений.
- Высшие растения и гипотезы их происхождения.
- Отдел Rhyniophyta; роль в построении филогенетических систем.
- Характеристика отдела Псилотовых.
- Отдел Плауны: общая характеристика, принципы классификации, происхождение.
- Эволюция жизненного цикла плаунов.
- Эволюционная характеристика классов Drepanophycopsida и Lycopodiopsida.
- Порядок Lepidocarpaceae: особенности строения, происхождения, развития, экологии; геологическая роль; разнообразие.
- Эволюционная характеристика Isoetidae и Selaginellidae.
- Общая характеристика, принципы классификации, происхождение и филогения отдела Equisetophyta.
- Класс Бовманитовые: особенности строения, экология, разнообразие.
- Порядки Каламостахиевых и Хвощей: сравнительная характеристика, экология, биология, жизненный цикл, разнообразие, роль в природе и жизни человека.
- Мхи и гипотезы их происхождения.
- Общая характеристика и классификация мхов.
- Антоцеротовые мхи: общая характеристика, биология, экология, география, роль в филогенетических построениях.
- Класс Печеночники: общая характеристика и классификация.
- Порядки Андреевых и Сфагновых мхов.
- Порядок Бриевые мхи.
- Экологические группы у мхов и проблемы их выделения.
- Практическое значение и охрана мхов.
- Группа "папоротникообразные" и ее искусственность.
- Отдел Polypodiophyta: практическое значение, ценотическая роль, охрана.
- Филогения папоротников; связи между классами.
- Жизненные формы папоротников и их эволюция.
- Папоротники: общая характеристика и происхождение.
- Эволюция жизненного цикла папоротников.
- Связь жизненных форм папоротников с условиями местообитаний.
- Древнейшие представители папоротников: классы кладоксилеевые, зигоптерисовые и ботриоптерисовые.
- Прогимноспермы: своеобразие строения; значение для филогенетических построений.
- Ужовниковые папоротники: общая характеристика, филогенетические связи, эволюционное положение, биология, распространение, многообразие.
- Мараттиевые папоротники: общая характеристика, филогенетические связи, экология, распространение многообразие.
- Осмундовые папоротники.

Эволюционная характеристика схизейных папоротников.

Признаки эволюционной примитивности и продвинутой у папоротников. Многоножковые папоротники и их связи с другими порядками внутри подкласса Polypodiidae.

Циатеиные папоротники: общая характеристика, филогенетические связи, экология, представленность в Сибири, ценотическая роль.

Разноспоровые полиподиевые папоротники; конвергентность разноспоровости.

Голосеменные: общая характеристика и эволюция жизненного цикла.

Филогения и классификация голосеменных.

Фруктификации голосеменных.

Возникновение побеговых голосеменных.

Мега- и микроспорогенез у голосеменных; происхождение семяпочки.

Использование анатомо-морфологической структуры семян голосеменных в филогенетических построениях.

Положение саговниковых внутри отдела голосеменных и их происхождение.

Класс Гинкговые: анатомо-морфологическая характеристика, особенности экологии, биология, география.

Положение Беннеттитов внутри отдела голосеменных; их характеристика и значение в филогенетических построениях.

Положение Гнетовых внутри отдела Голосеменных; общая характеристика, классификация, экология, биология.

Класс Pinopsida: общая характеристика, происхождение, классификация, современное распространение на планете.

Эволюционная характеристика Magnoliophyta, их таксономическое разделение.

Гипотезы о месте, времени, условиях происхождения покрытосеменных.

Различные подходы к построению гипотез происхождения покрытосеменных; "гипноз цветка".

Псевдантная гипотеза происхождения цветка.

Эвантовая гипотеза происхождения цветка Х.Халлира; ее критика и развитие.

Теломная гипотеза происхождения покрытосеменных.

Гипотеза происхождения покрытосеменных посредством гамогетеротопии (С.В.Мейен).

Роль насекомых в происхождении покрытосеменных; зоофильные линии эволюции отдела.

Синдром анемофилии у покрытосеменных.

Происхождение, разнообразие эволюция гинеецев.

Андроцей у покрытосеменных: происхождение, многообразие, эволюционное развитие.

Эволюционные изменения структуры цветка двудольных покрытосеменных.

Филогенетические системы покрытосеменных Р.Веттштейна, А.Энглера, Х.Халлира, А.А.Гроссгейма, А.Л.Тахтаджяна; их основополагающие принципы.

Подкласс Magnoliidae. Положение магнолиевых в различных филогенетических системах.

Подкласс Гамамелидиды: общая характеристика, филогенетические связи, эволюционное развитие, классификация, многообразие, распространение.

Подкласс Ранункулиды: общая характеристика, положение в филогенетических системах, классификация, разнообразие.

Подкласс Caryophyllidae: общая характеристика, филогенетические связи, энтомофильная и анемофильная линии эволюции, многообразие экологических групп и жизненных форм, представленность в Сибири.

Подкласс Rosidae и его эволюционная характеристика.

Подкласс Dilleniidae: общая характеристика, филогенетические связи, эволюционное развитие, классификация, многообразие.

Подкласс Lamiidae: общая характеристика, филогенетические связи, эволюционное развитие, многообразие, экология, представленность в Сибири.

Подкласс Астериды: общая характеристика, положение в системе магнолиофитов, биология, экология, разнообразие, география.

Порядок Норичникоцветных: общая характеристика, филогенетические связи, эволюционное развитие, многообразие, экология, представленность в Сибири.

Семейство Маревые: общая характеристика, филогенетические связи, эволюционное развитие, многообразие, экология, представленность в Сибири.

Порядок Крапивоцветных: характеристика и специфика положения в филогенетических системах.

Эволюционная характеристика Бобовоцветных.

Положение порядка Казуариноцветных в различных филогенетических системах.

Эволюционная характеристика розоцветных; разнообразие, экология, происхождение.

Эволюционная характеристика APiales.

Верескоцветные: общая характеристика, филогенетические связи, приспособительная эволюция, распространение, экология.

Нимфейные и их роль в эволюции покрытосеменных.

Эволюционная характеристика порядка ивоцветных; проблема филогенетических связей ивоцветных.

Эволюционная характеристика Молочаецветных.

Класс однодольных и гипотезы их происхождения.

Роль неотении в происхождении однодольных.

Происхождение однодольного зародыша.

Деление покрытосеменных на однодольные и двудольные; надежность деления.

Эволюционная характеристика злаков.

Эволюционная характеристика Орхидных.

Порядок Liliales: общая характеристика, филогенетические связи, эволюционное развитие, биология. Различная трактовка объема таксона.

Подкласс Арековые: общая характеристика, положение в филогенетической системе, классификация, распространение, многообразие, приспособительная эволюция.

Эволюционная характеристика Алисматид; их экология, биология, распространение, многообразие.

Эволюционная характеристика порядка Осокоцветных.

Лист и гомологичные ему образования в различных отделах высших растений.

Понятие о конвергенции и ее распространенность среди высших растений.

Этапы развития представлений о виде.

Понятие о виде. Монотипический и политипический виды у высших растений.

Понятие о флоре, флора Красноярского края, конкретная флора.

Флора Красноярского края и история ее исследований.

Охрана растительного мира. Красные книги. Принципы составления списков редких и исчезающих видов.

2. Компоненты мониторинга образовательных результатов аспирантов

Таблица

Наименование дисциплины/курса	Уровень/ступень образования	Статус дисциплины в рабочем учебном плане	Количество зачетных единиц/кредитов
Актуальные проблемы ботаники	Аспирантура	Дисциплина по выбору естественнонаучного цикла дисциплин ООП	3 кредита (ЗЕТ)

ВХОДНОЙ раздел			
Содержание	Форма работы	Кол-во баллов 18	
		Min	max
	Проверочная работа	5	10
Итого		5	10

БАЗОВЫЙ раздел 1			
Содержание	Форма работы	Кол-во баллов 18	
		Min	max
	Коллоквиум.	3	5
	Защита реферата на предложенную тему.	4	8
	Рабочая тетрадь.	1	2
Промежуточный рейтинг-контроль	Составление презентации на предложенную тему	2	5
Итого		10	20

БАЗОВЫЙ раздел 2			
Содержание	Форма работы	Кол-во баллов 22	
		Min	Max
	Индивидуальное задание.	7	13
	Рабочая тетрадь.	1	2
Промежуточный рейтинг-контроль	Составление презентации на предложенную тему	2	5
Итого		10	20

БАЗОВЫЙ раздел 3			
Содержание	Форма работы	Кол-во баллов 22	
		Min	Max
	Составление картотеки изученных литературных источников.	9	12
	Защита эссе на предложенную тему	8	16

	Рабочая тетрадь.	1	2
Промежуточный рейтинг-контроль	Составление презентации на предложенную тему	2	5
Итого		20	35

ИТОГОВЫЙ РАЗДЕЛ			
Содержание	Форма работы	Кол-во баллов 25	
		min	max
Экзамен	Ответы на вопросы	15	25
Итого		15	25
Общее количество баллов по дисциплине (по итогам изучения всех модулей, без учета дополнительного модуля)		min	max
		60	100

Критерии перевода баллов в отметки:

0-59 баллов – не зачтено, 60-100 баллов – зачтено.

2.1. Фонд оценочных средств по дисциплине

2.1 Назначение фонда оценочных средств

2.1. **Целью** создания ФОС дисциплины «Актуальные проблемы ботаники» является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям основной профессиональной образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

2.2. ФОС по дисциплине «Актуальные проблемы ботаники» решает задачи:

- контроль и управление процессом приобретения аспирантами необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций, определенных в ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки;

- контроль (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) достижением целей реализации ОПОП, определенных в виде набора универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников;

- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных методов обучения в образовательный процесс Университета.

2.3. ФОС разработан на основании нормативных документов:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 060601 «Биологические науки»;

- образовательной программы аспирантуры «Ботаника», очной формы обучения высшего образования по направлению подготовки 060601 «Биологические науки»;

- Положения о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева».

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе изучения дисциплины/модуля/прохождения практики

2.1. **Перечень компетенций**, формируемых в процессе изучения дисциплины/модуля/практики:

УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

ОПК-1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Примерные вопросы к экзамену.

1. Охарактеризуйте основные понятия репродуктивной биологии.
2. Охарактеризуйте системы репродукции растений.
3. Опишите типы размножения растений (вегетативное, бесполое, половое).
4. Сформулируйте понятие эмбриодогении и ее значение.
5. Приведите классификация эмбриодогении.
6. Сформулируйте понятие вивипарии. Приведите классификацию, укажите значение.
7. Сформулируйте понятие апомиксиса у растений.
8. Приведите классификацию апомиксиса, укажите его значение в образовании новых форм.
9. Укажите направление эволюции циклов воспроизведения низших и высших споровых растений.
10. Укажите направление эволюции циклов воспроизведения голосеменных и покрытосеменных растений.
11. Приведите доказательства организации цветковых растений на высшем этапе эволюции растительного мира.
12. Каковы теории происхождения цветка.
13. Назовите и охарактеризуйте системы цветковых растений: искусственные, естественные, филогенетические.
14. Сформулируйте представления о видообразовании у растений.
15. Докажите, что гибридизация является одним из факторов увеличения биологического разнообразия.
16. Охарактеризуйте полиплоидные комплексы как генераторы видообразования у растений.
17. Охарактеризуйте агамные комплексы как базу формообразования растений.
18. Сформулируйте понятие вид. Каковы критерии вида.
19. В чем заключается монотоническая и политипическая концепции вида.
20. Дайте характеристику вида у апомиктов.
21. Охарактеризуйте таксономические категории: главные, второстепенные, подчиненные.
22. Каковы принципы номенклатуры растений: валидные названия, базионим, синоним. Международный кодекс ботанической номенклатуры.
23. В чем заключается типификация цветковых растений. Приведите примеры.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости.

1. Задания к проверочной работе (3).

Задание 1. Сопоставьте развитие мужского и женского гаметофитов у разноспорового папоротниковидного (сальвиния) и голосеменного (сосна) растения.

Задание 2. Сравните цикл воспроизведения голосеменных и покрытосеменных растений.

2. Вопросы и задания к коллоквиуму (4).

1. Охарактеризуйте морфологическую равноспоровость и разноспоровость. Какие растения при наличии равных по величине спор проявляют себя как разноспоровые?
2. Приведите примеры разноспоровых растений среди современных и вымерших растений.
3. В чем сущность разноспоровости и ее биологическое значение?
4. В каком направлении эволюционировал спорофит и гаметофит высших споровых растений?
5. В чем состоит отличие полового процесса низших и высших споровых растений?
6. В чем отличие циклов воспроизведения низших и высших споровых растений?
7. Приведите примеры высших споровых и голосеменных растений, у которых гаметофит и спорофит развиваются сопряжено. Как это связано с условиями обитания?
8. Обоснуйте, почему образование спор у высших споровых и голосеменных растений нельзя считать бесполом размножением.
9. Сравните циклы воспроизведения саговника и сосны, найдите сходство и отличия.
10. Сравните циклы воспроизведения вельвичии и сосны, найдите сходство и отличия.
11. Сгруппируйте классы отдела Голосеменные по сходству циклов воспроизведения.
12. Расположите роды голосеменных растений в порядке возрастания редукции гаметофитов.
13. Приведите примеры голосеменных растений, у которых мужской и женский гаметофиты достигли максимальной редукции. Охарактеризуйте их.
14. Проанализируйте циклы воспроизведения высших споровых и голосеменных растений и обозначьте их согласно классификации.
15. Изучите циклы воспроизведения высших споровых и голосеменных растений, обозначьте ядерные фазы и место мейоза.

3. Темы рефератов (5).

1. Регенерация растений.
2. Вивипария. Понятие. Классификация. Значение
3. Апомиксис у растений. Понятие. Классификация. Значение.
4. Эмбриодогения – новый тип вегетативного размножения растений. Понятие. Классификация. Значение.

4. Составление презентации на предложенную тему (6).

1. Эволюция циклов воспроизведения растений.
2. Системы репродукции цветковых растений.
3. Нетрадиционные формы размножения цветковых растений.
4. Искусственное размножение цветковых растений.
5. Теоретические основы эволюционной систематики.

6. Происхождение цветка и цветковых растений.
7. Морфологическая эволюция цветковых растений.
8. Видообразование у растений.
9. Современные представления о путях эволюции растений.
10. Проблема вида у растений.
11. Структура вида у растений.

5. Задания (7).

Задание 1. Определить о каком видообразовании идет речь.

1. Вызывается разделением ареала вида на несколько изолированных частей.
2. Связано с расхождением групп особей одного вида и обитающих на одном ареале чаще всего по экологическим признакам.
3. Это видообразование происходит без физических барьеров.
4. Возникновение разных подвидов прострела в западной и восточной части России.
5. Видообразование на основе полиплоидии.
7. Вызывается возникновением географических преград.
8. Возникновение разных видов ландыша в результате нашествия ледника.
10. Возникновение разных видов картофеля имеющих хромосомные наборы из 12, 24, 48, 72 хромосом;
11. Возникновение видов из исходного путем кратного увеличения числа хромосом.
13. Возникновение видов в результате хромосомных перестроек, который может привести к репродуктивной изоляции, что приводит к появлению новых видов у растений.
14. Возникновение экологических рас погремка большого.

Задание 2

Каким образом могли возникнуть 3 расы растения погремка: у весенней расы цветы желтые, у осенней - оранжевые. Созревание семян у третьей формы погремка приурочено к срокам жатвы.

Задание 3

Путем гибридизации терна и алычи с последующей полиплоидией - возникла культурная слива. Как доказать, что видообразование сливы – пример симпатрического видообразования?

6. Темы эссе (9).

1. Современные представления о видообразовании у растений.
2. Проблема вида у апомиктических растений.
3. Современные системы цветковых растений.
4. Современные классификации цветковых растений.
5. Международный кодекс ботанической номенклатуры.

7. Тесты

Инструкция:

Тест состоит из 44 заданий (для 2-х вариантов). На выполнение теста отводится 60 минут. Работа выполняется индивидуально, без использования дополнительных источников.

Ответы должны быть однозначно читаемы (исправления не допускаются). Задание рекомендуется выполнять по порядку, не пропуская ни одного. Если задание не удается выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.

Вопросы задания могут иметь несколько форм:

1. Закрытые вопросы предполагают только один правильный ответ.

2. Открытые формы заданий требуют вставить пропущенное слово, либо завершить предложение.

Вариант 1	Вариант 2
<p>1. Жизненный цикл харовых водорослей включает следующие этапы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. зигота – зооспоры – гаметофит 2. зигота – гаметофит – гаметы 3. зигота – спорофит – зооспоры – гаметофит – гаметы 	<p>1. Жизненный цикл ульвы включает следующие этапы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. зигота – зооспоры – гаметофит 2. зигота – спорофит – зооспоры – гаметофит – гаметы 3. зигота – гаметофит - гаметы
<p>2. Жизненный цикл моховидных состоит из этапов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. спора – спорогон – протонема – зигота 2. зигота – спорогон – спора - протонема 3. спорогон – зигота – спора - протонема 	<p>2. Жизненный цикл равноспоровых папоротниковидных состоит из этапов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. спора – спорофит– проросток – гаметы – зигота 2. зигота – спорофит – спора – гаметофит – гаметы 3. зигота – спорогон – спора – протонема – гаметофит
<p>3. Гаметоспорофит производит:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. гаметы 2. споры 3. гаметы и споры 	<p>3. Гаметофит производит:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. гаметы 2. споры 3. гаметы и споры
<p>4. Генеративные диаспоры:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ложные плоды; 2. почка; 3. эмбриоид. 	<p>4. Вегетативные диаспоры:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. почка; 2. семя; 3. зародыш.
<p>5. Онтогенез совпадает с жизненным циклом при:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.половом размножении; 2.половом и бесполом размножении; 3.вегетативном размножении. 	<p>5. Онтогенез не совпадает с жизненным циклом при:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. половом размножении; 2. половом и бесполом размножении; 3. вегетативном размножении.
<p>6. Особенность жизненного цикла моховидных:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. преобладание спорофита 2. равное участие спорофита и гаметофита 3. преобладание гаметофита 	<p>6. Особенность жизненного цикла плауновидных:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. преобладание гаметофита 2. преобладание спорофита 3. отсутствие одного из поколений
<p>7. Цветковые растения достигли высшего этапа в эволюции растительного мира в связи с:</p>	<p>7. Моховидные не достигли высокого уровня эволюционного развития в связи с:</p>

<p>1. формированием сосудов;</p> <p>2. крайней редукции гаметофитов;</p> <p>3. наличием флоэмы.</p>	<p>1. преобладанием в жизненном цикле спорофита;</p> <p>2. преобладанием в жизненном цикле гаметофита;</p> <p>3. развитием спорогона.</p>
<p>8. Эмбриоидогенез – это формирование особи:</p> <p>1. партикуляцией</p> <p>2. сарментацией</p> <p>3. луковичками</p>	<p>8. Гемморизогенез – формирование особи:</p> <p>1. партикуляцией</p> <p>2. эмбриоидами</p> <p>3. бульбочками</p>
<p>9. Воспроизведение происходит при образовании:</p> <p>1. единственного спорофита на заростке папоротника;</p> <p>2. гамет в гаметангии;</p> <p>3. спор в спорангии.</p>	<p>9. Для апомиксиса характерно:</p> <p>1. большое разнообразие форм;</p> <p>2. жизненный цикл с чередованием поколений;</p> <p>3. образование семян.</p>
<p>10. Ученый, создавший филогенетическую систему цветковых растений:</p> <p>1. А. Тахтаджян</p> <p>2. А. Жюссье</p> <p>3. К. Линней</p>	<p>10. Ученый, создавший естественную систему растений:</p> <p>1. А. Тахтаджян</p> <p>2. А. Жюссье</p> <p>3. К. Линней</p>
<p>11. Естественная классификация таксонов основывается на:</p> <p>1. отдельном признаке;</p> <p>2. на совокупности признаков;</p> <p>3. на родстве организмов.</p>	<p>11. Филогенетическая классификация таксонов основывается на:</p> <p>1. отдельном признаке;</p> <p>2. на совокупности признаков;</p> <p>3. на родстве организмов.</p>
<p>12. Псевдантовую теорию происхождения цветка выдвинули:</p> <p>1. Веттштейн;</p> <p>2. Арбер и Паркин;</p> <p>3. В. Курбатский.</p>	<p>12. Эвантовую теорию происхождения цветка выдвинули:</p> <p>1. Веттштейн;</p> <p>2. Арбер и Паркин;</p> <p>3. В. Курбатский.</p>
<p>13. Укажите признак примитивности строения цветка по А. Тахтаджяну:</p> <p>1. околоцветник сростнолистный;</p> <p>2. фиксированное число тычинок;</p> <p>3. апокарпный гинецей.</p>	<p>13. Укажите признак продвинутой строения цветка по А. Тахтаджяну:</p> <p>1. ценокарпный гинецей;</p> <p>2. неопределенное число листочков околоцветника;</p> <p>3. актиноморфный цветок.</p>
<p>14. Укажите признак примитивности строения листа по А. Тахтаджяну:</p> <p>1. простой;</p> <p>2. сложный;</p> <p>3. расчлененный.</p>	<p>14. Укажите признак продвинутой строения листа по А. Тахтаджяну:</p> <p>1. простой;</p> <p>2. сложный;</p> <p>3. расчлененный.</p>
<p>15. Инфраструктура вида состоит из:</p> <p>1. серий;</p> <p>2. форм;</p> <p>3. рядов.</p>	<p>15. Инфраструктура рода состоит из:</p> <p>1. секций;</p> <p>2. порядков;</p> <p>3. подвидов.</p>
<p>16. Надвидовые таксономические категории:</p> <p>1. форма;</p> <p>2. разновидность;</p> <p>3. секция.</p>	<p>16. Второстепенные таксономические категории:</p> <p>1. секция;</p> <p>2. семейство;</p> <p>3. подвид.</p>
<p>17. Униноминал состоит из:</p> <p>1. одного слова;</p> <p>2. двух слов;</p> <p>3. нескольких слов.</p>	<p>17. Биноминал состоит из:</p> <p>1. одного слова;</p> <p>2. двух слов;</p> <p>3. нескольких слов.</p>
<p>18. Эпитет это слово в названии таксона:</p> <p>1. рангом ниже класса;</p>	<p>18. Эксикат это:</p> <p>1. гербарный образец;</p>

2. рангом ниже подвида; 3. рангом ниже рода.	2. тип таксона; 3. незаконное название.
19. Действительное обнародование таксона это: 1. сопровождается диагнозом; 2. в средствах массовой информации; 3. на русском языке.	19. В номенклатурной характеристике таксона указывается: 1. место хранения типового образца; 2. дата действительного обнародования таксона; 3. диагноз таксона.
15. Голотип это: 1. гербарный образец вида, определенный и подписанный автором данного таксона 2. гербарный образец вида, использованный при составлении протолога нового вида и обозначенный самим автором как номенклатурный тип 3. любой из двух или нескольких образцов нового таксона, цитируемых автором в протологе	15. Паратип это: 1. гербарный образец вида, определенный и подписанный автором данного таксона 2. гербарный образец вида, использованный при составлении протолога нового вида и обозначенный самим автором как номенклатурный тип 3. любой из двух или нескольких образцов нового таксона, цитируемых автором в протологе
16. Последовательность этапов жизненного цикла водорослей со сменой поколений от спорофита: гаметофит 1 зооспоры 4 зигота 3 гаметы 2	16. Последовательность этапов жизненного цикла водорослей со сменой поколений от гаметофита: спорофита 3 зооспоры 4 зигота 2 гаметы 1
17. Соответствие между фрагментом жизненного цикла и отделом растений: 1. спорогон – спора 1 моховидные 2. зигота – спорофит 3 голосеменные 3. семя – спорофит 4 папоротниковидные	17. Соответствие между фрагментом жизненного цикла и отделом растений: 1. коробочка – спора 3 харовые водоросли 2. семя – спорофит 2 цветковые 3. гаметофит – гаметы 1 моховидные

1. # # # - это бесполое поколение жизненного цикла растений, формирует споры.

Спорофит

2. # # # - это половое поколение жизненного цикла сосудистых растений, которое начинает развитие с прорастания споры и заканчивает образованием гамет.

Гаметофит

3. # # # - это размножение организмов, которое происходит при помощи спор.

Бесполое

4. # # # - это размножение организмов, которое происходит при помощи соматических клеток.

Вегетативное

5. # # # - это процесс, при котором происходит образование одного подобного, либо в той или иной степени отличающегося организма.

Роспроизведение

1. Размножение – это

процесс, при котором происходит увеличение численности особей себе подобных.

2. Гаметическая редукция – тип редукции, которая происходит при образовании гамет.
3. Паратип – это образец, цитируемый в протологе помимо голотипа.
4. Синоним – это одно или несколько названий таксона, отвергаемые в пользу законного названия.
5. Базиним – это первоначальное название таксона, послужившее основой для нового названия при изменении положения или ранга таксона.

2.2.1. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости

2.2.1. Критерии оценивания по оценочному средству - проверочная работа.

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Ответ полный.	4
Обучающийся опирается на теоретические знания по ботанике.	4
Иллюстрирует ответ примерами.	2
Максимальный балл	10

2.2.2. Критерии оценивания по оценочному средству – коллоквиум.

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Демонстрирует глубокие теоретические знания.	3
Анализирует имеющиеся данные.	2
Максимальный балл	5

2.2.3. Критерии оценивания по оценочному средству – защита реферата.

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Материал излагает по плану.	1
Демонстрирует глубокие теоретические знания.	4
Анализирует имеющиеся данные.	3
Максимальный балл	8

2.2.4. Критерии оценивания по оценочному средству – составление презентации на предложенную тему.

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Достаточное количество слайдов.	1
Логичное изложение материала.	2
Демонстрация верного представления предметного содержания.	2
Максимальный балл	5

2.2.5. Критерии оценивания по оценочному средству – задания.

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Верное решение задачи.	7
Оригинальное решение задачи.	6
Максимальный балл	13

2.2.6. Критерии оценивания по оценочному средству 8 – составление картотеки изученных литературных источников.

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
---------------------	-------------------------------------

Достаточное количество литературных источников.	3
Соответствие литературных источников исследуемой проблеме.	6
Соотношение классической и современной литературы.	3
Максимальный балл	12

2.2.7. Критерии оценивания по оценочному средству 9 – защита эссе на предложенную тему.

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Материал излагает по плану.	2
Демонстрирует глубокие теоретические знания.	8
Анализирует имеющиеся данные.	6
Максимальный балл	16

2.2.8. Критерии оценивания по оценочному средству 10 – рабочая тетрадь.

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Оформление аккуратное.	1
Выполнены необходимые задания.	1
Максимальный балл	2

2.2. Лист внесения изменений

2.3. Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины
на 2020/2021 учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. Обновлены титульные листы рабочей программы, фонда оценочных средств в связи с изменением ведомственной принадлежности – Министерству просвещения Российской Федерации.
2. Обновлена и согласована с Научной библиотекой КГПУ им. В.П. Астафьева «Карта литературного обеспечения (включая электронные ресурсы)», содержащая основную и дополнительную литературу, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.
3. Обновлена «Карта материально-технической базы дисциплины», включающая аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы обучающихся в КГПУ им. В.П. Астафьева) и комплекс лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
Протокол №10 от «13» мая 2020 г.

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой



Е.М. Антипова

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) факультета БГХ

Протокол № 8 от «20» мая 2020 г.
Председатель НМСС (Н)



А.С. Блинецов

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины на 2021/2022 учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. Обновлена и согласована с Научной библиотекой КГПУ им. В.П. Астафьева «Карта литературного обеспечения (включая электронные ресурсы)», содержащая основную и дополнительную литературу, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.
2. Обновлена «Карта материально-технической базы дисциплины», включающая аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы обучающихся в КГПУ им. В.П. Астафьева) и комплекс лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
Протокол №9 от «12» мая 2021 г.

Внесенные изменения утверждаю:

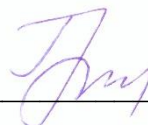
Заведующий кафедрой



Е.М. Антипова

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) факультета БГХ

Протокол № 4 от «21» мая 2021 г.
Председатель НМСС (Н)



Н. М. Горленко

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины
на 2022/2023 учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. Обновлена и согласована с Научной библиотекой КГПУ им. В.П. Астафьева «Карта литературного обеспечения (включая электронные ресурсы)», содержащая основную и дополнительную литературу, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

Программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
Протокол №9 от «5» мая 2022 г.

Внесенные изменения утверждаю:


Заведующий кафедрой



Е.М. Антипова

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления
подготовки) факультета БГХ

Протокол №5 от «11» мая 2022 г.
Председатель НМСС (Н)



Н. М. Горленко

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины
на 2023/2024 учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. Обновлена и согласована с Научной библиотекой КГПУ им. В.П. Астафьева «Карта литературного обеспечения (включая электронные ресурсы)», содержащая основную и дополнительную литературу, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

Программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
Протокол №8 от «3» мая 2023 г.

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой



Е.М. Антипова

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления
подготовки) факультета БГХ

Протокол №4 от «17» мая 2023 г.
Председатель НМСС (Н)



Н. М. Горленко

3. Учебные ресурсы

3.1. Карта литературного обеспечения дисциплины (включая электронные ресурсы)

№ п/п	Наименование	Место хранения / Электронный адрес	Количество экземпляров / точек доступа
1	2	3	4
Основная литература			
1	Тупицына Н.Н., Безруков А.А. Ботаника с основами фитоценологии. Систематика растений и грибов [Текст]: учебная программа дисциплины "Ботаника". Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2009. 60 с.	ЭБС КГПУ. – Режим доступа	
2	Тупицына, Н. Н. Большой практикум. Ботаника. Основы микологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. Н. Тупицына; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В. П. Астафьева. Красноярск, 2014. 179 с.	ЭБС КГПУ. – Режим доступа: http://elib.kspu.ru/document/10893 .	
3	Тупицына, Н.Н. Размножение и циклы воспроизведения споровых и голосемянных растений [Текст]: учебное пособие / Н. Н. Тупицына. Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2010. 188 с.	Научная библиотека	
4	Павлова М.Е.-Ботаника [Электронный ресурс]: конспект лекций. Учебное пособие/ Павлова М.Е. Электрон. текстовые данные. М.: Российский университет дружбы народов, 2013. 256 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22163 .— ЭБС	
5	Молекулярно-генетические и биохимические методы в современной биологии растений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г.Н. Ралдугина [и др.]. Электрон. текстовые данные. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. 499 с. Режим доступа:	Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/6454)	
Дополнительная литература			
1	Антипова Е.М., Тупицына Н.Н. Ботаника с основами фитоценологии. Систематика растений и грибов [Текст]: учебная программа дисциплины "Ботаника". Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2009. 60 с.	Научная библиотека	119
2	Антипова, Е. М. Ботаника. Систематика магнолиофитов [Текст]: методическое пособие / Е. М. Антипова, С. В. Рябовол. Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2010. 200 с.	Научная библиотека	23
3	Антипова Е.М. Высшие растения. Ч.1.	ЭБС КГПУ. – Режим	

3.2. Карта материально-технической базы дисциплины

Аудитория	Оборудование
Лекционные аудитории	
660049, Красноярский край, ул. Ады Лебедевой, д.89, ауд. 4-42	Компьютер.
Аудитории для лабораторно-практических занятий	
660049, Красноярский край, ул. Ады Лебедевой, д.89, ауд. 4-10а, 4-42	Компьютер. Биноклярная лупа. Научная и учебная литература. Комплекты гербария.