

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования**  
**«Красноярский государственный педагогический университет  
им. В.П. Астафьева»**  
**(КГПУ им. В.П. Астафьева)**

## ЭЛЕКТИВНЫЙ МОДУЛЬ 1

### Специальные главы биологических наук

#### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Е11 Биологии, химии и методики обучения</b>		
Учебный план	44.04.01 Теория и методика естественно-научного образования (о, 2025).plx Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование Направленность (профиль) образовательной программы Теория и методика естественно-научного образования		
Квалификация	<b>магистр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Общая трудоемкость	<b>5 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах: зачеты 3	
в том числе:			
аудиторные занятия	34		
самостоятельная работа	145,85		
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	0		

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	<b>3 (2.1)</b>		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4
Практические	30	30	30	30
Контроль на промежуточную аттестацию (экзамен)	0,15	0,15	0,15	0,15
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34,15	34,15	34,15	34,15
Сам. работа	145,85	145,85	145,85	145,85
<b>Итого</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>180</b>

Программу составил(и):

*дбн, Профессор, Антипова Екатерина Михайловна* \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Специальные главы биологических наук**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 126)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы Теория и методика естественно-научного образования

утвержденного учёным советом вуза от 25.06.2025 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Е11 Биологии, химии и методики обучения**

Протокол от 07.05.2025 г. № 9

Зав. кафедрой Антипова Екатерина Михайловна

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС УГН(С), протокол № 5 от 14.05.2025 г.

Председатель НМС УГН(С)

\_\_\_ \_\_\_\_\_ 2025 г.

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Содействие формированию профессионально-профильных компетенций на основе овладения содержанием дисциплины в ходе изучения основ теории биологического разнообразия и методов его оценки, а также определение ключевых закономерностей и принципов пространственно-биотического размещения растений и животных на территории Средней

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.1.ДЭ.01.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Научно-исследовательская работа
2.1.2	Организация психологически комфортной и безопасной образовательной среды
2.1.3	Теоретические и методические основы естественнонаучного образования
2.1.4	Теоретические основы педагогического проектирования
2.1.5	Методология и методы научного педагогического и профильного исследования
2.1.6	Современные подходы в научных педагогических исследованиях
2.1.7	Современные проблемы науки и образования
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Педагогическая практика
2.2.2	Научно-исследовательская работа
2.2.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.4	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.5	Преддипломная практика

### 3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

#### ПК-3: Способен организовывать научно-исследовательскую деятельность обучающихся

**ПК-3.1: Знает: теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской и проектной деятельности**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	способы и формы организации научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся в соответствии с образовательными стандартами: формируемых в преподаваемом предмете предметных и метапредметных компетенций; личностных результатов образования на конкретном уровне образования на продвинутом уровне
Уровень 2	способы и формы организации научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся в соответствии с образовательными стандартами: формируемых в преподаваемом предмете предметных и метапредметных компетенций; личностных результатов образования на конкретном уровне образования на базовом уровне
Уровень 3	способы и формы организации научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся в соответствии с образовательными стандартами: формируемых в преподаваемом предмете предметных и метапредметных компетенций; личностных результатов образования на конкретном уровне образования на пороговом уровне
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	осуществлять отбор диагностических средств, форм контроля и оценки сформированности результатов научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся с целью их применения на продвинутом уровне
Уровень 2	осуществлять отбор диагностических средств, форм контроля и оценки сформированности результатов научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся с целью их применения на базовом уровне
Уровень 3	осуществлять отбор диагностических средств, форм контроля и оценки сформированности результатов научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся с целью их применения на пороговом уровне
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	умением выявлять трудности в организации научно-исследовательской и проектной деятельности и корректировать пути достижения необходимых результатов на продвинутом уровне
Уровень 2	умением выявлять трудности в организации научно-исследовательской и проектной деятельности и корректировать пути достижения необходимых результатов на

	базовом уровне
Уровень 3	умением выявлять трудности в организации научно-исследовательской и проектной деятельности и корректировать пути достижения необходимых результатов на пороговом уровне
<b>ПК-3.2: Умеет: подготавливать проектные и научно-исследовательские работы с учетом нормативных требований; консультировать обучающихся на всех этапах подготовки и оформления проектных, исследовательских, научных работ</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	особенности подготовки к выполнению проектных и научно-исследовательских работ с учётом нормативных требований; особенности консультирования обучающихся на всех этапах подготовки и оформления проектных, исследовательских, научных работ на продвинутом уровне
Уровень 2	особенности подготовки к выполнению проектных и научно-исследовательских работ с учётом нормативных требований; особенности консультирования обучающихся на всех этапах подготовки и оформления проектных, исследовательских, научных работ на базовом уровне
Уровень 3	особенности подготовки к выполнению проектных и научно-исследовательских работ с учётом нормативных требований; особенности консультирования обучающихся на всех этапах подготовки и оформления проектных, исследовательских, научных работ на пороговом уровне
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	подготовить обучающихся к выполнению проектных и научно-исследовательских работ с учетом нормативных требований; консультировать обучающихся на всех этапах подготовки и оформления проектных, исследовательских, научных работ на продвинутом уровне
Уровень 2	подготовить обучающихся к выполнению проектных и научно-исследовательских работ с учетом нормативных требований; консультировать обучающихся на всех этапах подготовки и оформления проектных, исследовательских, научных работ на базовом уровне
Уровень 3	подготовить обучающихся к выполнению проектных и научно-исследовательских работ с учетом нормативных требований; консультировать обучающихся на всех этапах подготовки и оформления проектных, исследовательских, научных работ на пороговом уровне
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками подготовки к выполнению проектных и научно-исследовательских работ на основе специальных научных знаний на продвинутом уровне
Уровень 2	навыками подготовки к выполнению проектных и научно-исследовательских работ на основе специальных научных знаний на базовом уровне
Уровень 3	навыками подготовки к выполнению проектных и научно-исследовательских работ на основе специальных научных знаний на пороговом уровне
<b>ПК-3.3: Владеет навыками организации и проведения учебно-исследовательской, научно-исследовательской, проектной и иной деятельности в ходе выполнения профессиональных функций</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	особенности организации и проведения проектных и научно-исследовательских работ в ходе выполнения профессиональных функций на продвинутом уровне
Уровень 2	особенности организации и проведения проектных и научно-исследовательских работ в ходе выполнения профессиональных функций на базовом уровне
Уровень 3	особенности организации и проведения проектных и научно-исследовательских работ в ходе выполнения профессиональных функций на пороговом уровне
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	организовывать и проводить проектные и научно-исследовательские работы с обучающимися в ходе выполнения профессиональных функций на продвинутом уровне
Уровень 2	организовывать и проводить проектные и научно-исследовательские работы с обучающимися в ходе выполнения профессиональных функций на базовом уровне
Уровень 3	организовывать и проводить проектные и научно-исследовательские работы с обучающимися в ходе выполнения профессиональных функций на пороговом уровне
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	методами организации и проведения проектных и научно-исследовательских работ с обучающимися в ходе выполнения профессиональных функций на продвинутом уровне
Уровень 2	методами организации и проведения проектных и научно-исследовательских работ

	с обучающимися в ходе выполнения профессиональных функций на базовом уровне
Уровень 3	методами организации и проведения проектных и научно-исследовательских работ с обучающимися в ходе выполнения профессиональных функций на пороговом уровне

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Вводной раздел.</b>						
1.1	Физико-географическая характеристика природных условий Средней Сибири. Понятие биоразнообразия. Современные системы органического мира живых существ. Основные отличия царств органического мира. /Ср/	3	5				Составление конспекта. Тестирование. Составление библиографии по теме.
	<b>Раздел 2. Базовый раздел № 1. Флора высших растений Средней Сибири</b>						
2.1	Методы флористических исследований. /Лек/	3	2				Конспект лекции. Составление глоссария.
2.2	Альфа-разнообразие и его инвентаризация. /Ср/	3	5				Составление конспекта. Разработка дидактических карточек.
2.3	Конспект флоры. /Ср/	3	10				Работа с диссертациями, конспектирование (написание конспекта флоры).
2.4	Флорогенетические системы (А. Энглера, А.Л. Тахтаджяна и др.) /Ср/	3	10				Конспектирование. Разработка презентации. Доклад.
2.5	Основные разделы анализа флоры. /Пр/	3	6				Таксономический анализ флоры. Разработка дидактических карточек. Определение растений. Защита практических работ.
2.6	Основные разделы анализа флоры. /Пр/	3	6				Хорологический анализ флоры. Разработка дидактических карточек. Определение растений. Защита практических работ.

2.7	Основные разделы анализа флоры. /Пр/	3	2				Экологический анализ флоры. Разработка дидактических карточек. Определение растений. Защита практических работ.
2.8	Основные разделы анализа флоры. /Ср/	3	10				Составление таксономического анализа разных флор.
2.9	Основные разделы анализа флоры. /Ср/	3	6				Выделение ареалов у разных видов растений. Работа с картами.
2.10	Основные разделы анализа флоры. /Ср/	3	6				Определение экологических групп растений по местам их произрастания.
2.11	Синантропный компонент флоры. /Ср/	3	5				Составление списка синантропных видов растений во флоре. Составление тестов и вопросов-суждений. Коллоквиум.
	<b>Раздел 3. Базовый раздел № 2. Фауна Средней Сибири</b>						
3.1	Биоразнообразие животных. /Лек/	3	2				Конспект лекции. Составление глоссария.
3.2	Биоразнообразие животных надкласса Pisces и класса Cyclostomata континентальных водоёмов Средней Сибири. /Пр/	3	4				Составление конспекта. Защита практических работ.
3.3	Земноводные и пресмыкающиеся Средней Сибири. /Ср/	3	8,85				Составление списка (письменная работа). Доклад.
3.4	Биологическое разнообразие птиц Средней Сибири. /Ср/	3	10				Составление списка (письменная работа). Доклад.
3.5	Биологическое разнообразие млекопитающих Средней Сибири. /Ср/	3	10				Составление списка (письменная работа). Доклад. Коллоквиум.

	<b>Раздел 4. Базовый раздел № 3. Стратегии сохранения биоразнообразия Средней Сибири.</b>						
4.1	Особо охраняемые территории Средней Сибири. /Ср/	3	10				Составление конспекта. Разработка презентации.
4.2	Особо охраняемые виды растений Средней Сибири. /Ср/	3	20				Составление конспекта. Разработка презентации.
4.3	Особо охраняемые виды растений Средней Сибири. /Пр/	3	6				Анализ Красных книг разных уровней. Конспектирование. Групповая работа (проект). Защита практических работ.
4.4	Особо охраняемые виды животных Средней Сибири. /Ср/	3	20				Составление конспекта. Разработка презентации. Контрольная работа.
4.5	Особо охраняемые виды животных Средней Сибири. /Пр/	3	6				Анализ Красных книг разных уровней. Конспектирование. Групповая работа (проект). Защита практических работ.
4.6	Охрана и воспроизводство промысловых животных на территории Средней Сибири. /Ср/	3	10				Составление конспекта. Разработка презентации. Написание исследовательской работы по биологической проблеме.
	<b>Раздел 5. Итоговый раздел</b>						
5.1	Зачёт /КРЭ/	3	0,15				Вопросы к зачёту. Тестирование.

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Основные водоёмы бассейна Енисея.
2. Видовое разнообразие и классификация надкласса Pisces и класса Cyclostomata континентальных водоёмов Средней Сибири.
3. Основные характеристики семейств рыбообразных и рыб бассейна реки Енисей.
4. Характеристика основных видов рыб, обитающих в водоёмах Средней Сибири. Миграции рыб.
5. Каково флористическое районирование Земли, России, Сибири, Красноярского края?
6. Что такое ареал вида? Какие типы ареалов выделяют?

7. Как осуществляется картирование ареалов?
  8. Происходит ли изменение ареалов во времени?
  9. Что понимается под эндемизмом?
  10. Что такое викарирующие виды?
  11. Каковы основные этапы развития флоры и растительности в прошлые геологические эпохи?
  12. Охарактеризуйте третичные и четвертичные флоры.
  13. Какие виды называют реликтами и почему? Приведите примеры реликтовых растений Красноярского края.
  14. Что называют флорогенезом?
  15. Каковы основные методические подходы к выявлению флорогенеза?
  16. Какова стратегия охраны природы на территории Красноярского края?
  17. Какие охраняемые территории (заповедники, заказники, памятники природы) существуют в Красноярском крае?
  18. Какова система ООПТ на территории Красноярского края?
  19. Укажите охраняемые растения Красноярского края, дайте характеристику их по плану Красной книги Красноярского края?
  20. Охарактеризуйте Красные книги Красноярского края.
- Типовые вопросы к зачёту
1. Представьте историю исследования растительного покрова Красноярского края.
  2. Охарактеризуйте Гербарий им. Л.М.Черепнина: историю создания, современное состояние, работу с гербарными коллекциями.
  3. Приведите основную ботаническую литературу по флоре и растительности Красноярского края.
  4. Раскройте классификацию растительности Красноярского края.
  5. Системы органического мира.
  6. Раскройте и обоснуйте содержание интразональной и экстразональной растительности.
  7. Назовите и проанализируйте основные группы антропогенной растительности.
  8. Охарактеризуйте биоклиматические пояса растительности земного шара.
  9. Раскройте понятие о флоре. Обоснуйте методы изучения флоры и растительности.
  10. Покажите структуру флоры, проанализировав ее в систематическом, экологическом, географическом, поясно-зональном, биоморфологическом, формационном плане.
  11. Представьте флористическое районирование земного шара (царства, области, провинции, районы).
  12. Раскройте и обоснуйте принципы флористического районирования поверхности земного шара.
  13. Сравните особенности флористической карты мира, России, Сибири, Красноярского края.
  14. Обоснуйте методику выделения ареалов видов флоры Красноярского края, дайте характеристику.
  15. Представьте типы ареалов исследуемой флоры и их классификацию.
  16. Докажите основные этапы развития флоры и растительности исследуемой территории в прошлые геологические эпохи.
  17. Раскройте третичные, четвертичные флоры, покажите эндемики и реликты. Аргументируйте свой ответ.
  18. Обоснуйте генезис флоры Красноярского края.
  19. Выделите основные этапы флорогенеза, обоснуйте свой ответ.
  20. Выделите цели и задачи охраны растительного покрова Красноярского края, покажите возможности.
  21. Оцените преимущества стратегии охраны природы в современную эпоху. Покажите систему ООПТ на территории Красноярского края.
  22. Назовите охраняемые растения исследуемой флоры, проанализируйте Красную книгу Красноярского края (2012).
  23. Рассмотрите предложенный цветок растения. Составьте его формулу и начертите диаграмму. Покажите принадлежность к определенному семейству (лютиковые, крестоцветные, березовые, ивовые, розовые, бобовые, астровые, зонтичные, бурачниковые, губоцветные, норичниковые, лилейные, осоковые, орхидные, злаки).
  24. Укажите ряд таксонов последовательно соподчиненных рангов (систематическое положение), к которым относится высшее растение, определенное Вами до вида с помощью определителя.
  25. Определите уровень эволюционной подвижности семейства по предложенным видовым образцам (гербарным или на фотографиях), используя критерии А.Л. Тахтаджяна (семейства дегенериевые, магнолиевые, лютиковые, маковые, крестоцветные, березовые, ивовые, розовые, бобовые, астровые, зонтичные, бурачниковые, губоцветные, норичниковые, лилейные, ландышевые, осоковые, орхидные, злаки).
  26. Рассмотрите фотографии различных фитоценозов и охарактеризуйте присутствующие в них жизненные формы растений по К. Раункиеру и И.Г. Серебрякову.
  27. Составьте определительную карточку для предложенного комплекта видов семейства.
  28. Проанализируйте предложенный гербарный образец на предмет правильности его оформления.
  29. Составьте конспект флоры по предложенной гербарной коллекции.
  30. Представьте систематические группы растений в таксономическом анализе сибирских флор. Покажите значение ведущих семейств и родов среднесибирских флор.
  31. Определите ареалы предложенных видов растений, объясните их названия. Составьте схему географических элементов флоры.
  32. Определите экологические группы растений по отношению к воде, проведите краткий анализ (или представьте план анализа).
  33. Определите поясно-зональные группы растений, проведите краткий анализ (или представьте план анализа).
  34. Проведите биоморфологический анализ предложенной коллекции растений по системе К. Раункиера и И.Г. Серебрякова.
  35. Составьте паспорт памятника природы краевого значения.
  36. Определите эндемичные растения Красноярского края (Сибири) по приведенному списку видов растений или гербарным образцам. Отнесите их к нео- или палеоэндемам.
  37. Покажите структуру лесного сообщества (на примере березового, соснового, лиственничного, елового леса) по

предложенным спискам видов растений или гербарным образцам. Охарактеризуйте структурные компоненты фитоценоза, запишите правильное название.

38. Представьте реликтовые растения исследуемой флоры. Докажите их реликтовость.
39. Представьте основные этапы флорогенеза исследуемой флоры и методику их выявления.
40. Покажите применение коэффициентов, используемых при сравнении флор. Докажите правильность выбора коэффициента.
41. Какие закономерности определяют распределение костистых рыб в бассейне Енисея?
42. Каковы причины высокого уровня биоразнообразия птиц на территории Средней Сибири?
43. Чем обосновывается введение в биологию политипической концепции вида?
44. В чём состоит целесообразность проявления полового диморфизма у представителей надкласса Tetrapoda?
45. Каким образом видом (популяцией) используется пространство (территория, акватория) как ресурс?
46. Миграции и расселение организмов в пространстве (теоретические и практические аспекты).
47. Внутривидовая изменчивость, формы изменчивости. Механизмы репродуктивной изоляции. Пути видообразования. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование. Современные представления о способах видообразования.
48. Человек дарует имя: объективность и субъективность науки систематики.
49. С какими причинами связан низкий уровень видового разнообразия земноводных и пресмыкающихся на территории Средней Сибири?
50. Опишите основные пути формообразования птиц на территории Северной Евразии.
51. Покажите основные закономерности размещения и особенности биологии одного из видов земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих на территории Средней Сибири.
52. В связи с какими причинами виды животных попадают на страницы Красных книг МСОП, РФ, региональных?
53. Какое значение имеют ООПТ в сохранении особо охраняемых видов животных на территории Средней Сибири?
54. Каким законам подчиняется размещение видов животных внутри ареала?
55. В чём состоят особенности охоты и охотничьего хозяйства на территории Азии?
56. Каковы основные пути международной стратегии сохранения биоразнообразия?
57. Какие причины лежат в основе динамики границ ареалов животных в последние полтора столетия?
58. Ключевые орнитологические территории – почему они так важны?
59. Какими лимитирующими факторами определяется низкая численность и плотность поселения соколообразных птиц и с чем связан высокий уровень их видового разнообразия на страницах Красных книг?
60. Высокий уровень специализации вида – это положительное или отрицательное состояние для его существования?
61. В чём заключается биологическая целесообразность зимней спячки у животных, и каковы механизмы, обеспечивающие её реализацию?
62. За счет каких морфофункциональных и этологических адаптаций реализуется способность птиц и млекопитающих к поддержанию постоянной температуры тела?
63. Основные законы влияния факторов среды на организмы: закон оптимума, Либиха, толерантности, взаимодействия факторов и др. Понятия акклиматизации, преферендума, экологической валентности.
64. Климатические адаптации человека и животных (реакции на перегрев и охлаждение).
65. В чем сущность миграций животных и их значение для расселения в пространстве?
66. Перечень охотничье-промысловых видов млекопитающих и охота на них в пределах региона.
67. Охотничье-промысловые виды птиц Красноярского края и ведение охотничьих мероприятий на территории региона.
68. Анализ состояния популяций особо уязвимых видов животных (птиц или млекопитающих) на территории Красноярского края.
69. Надвиды и виды-двойники в авифауне Средней Сибири.
70. Меры охраны и воспроизводства промысловых животных на территории Красноярского края.

## 5.2. Темы письменных работ

1. Адаптивная радиация и ее роль в формировании многообразия животных.
2. Видовое разнообразие и классификация надкласса Pisces и класса Cyclostomata континентальных водоемов Средней Сибири.
3. Международная стратегия сохранения биологического разнообразия.
4. Вид – как основная систематическая категория. Монотипические и политипические виды. Виды-двойники.
5. Видовое разнообразие и классификация класса Mammalia в пределах региона.
6. Меры охраны животных в пределах края и РФ.
7. Внутривидовая изменчивость класса Aves связанная с динамикой природных условий на территории региона: биологические расы, полиморфизм, экотипы.
8. Видовое разнообразие и классификация класса Amphibia в пределах региона.
9. Категории и виды ООПТ в пределах региона.
10. Задачи систематики. Номенклатурный кодекс. Таксономические иерархии. Значения высших категорий.
11. Видовое разнообразие и классификация класса Reptilia в пределах Средней Сибири.
12. Меры охраны животных в ООПТ различного ранга.

### 5.3. Фонд оценочных средств

#### 1. Тестовые задания

1. Основу современных представлений о биоразнообразии составляет концепция:

- а) изменчивости; б) полярности;
- в) интегральности; г) системности.

2. Системность живого означает, что любое живое существо представляет:

- а) интегральную систему фенотипов;
- б) мономорфическую систему;
- в) эмбриональную систему;
- г) комплекс взаимосвязанных подсистем, которые в свою очередь являются частью систем более высокого ранга.

3. Найдите неверное утверждение. Формирование представлений о целостности организма базируется на:

- а) принципах корреляции; б) концепции мономорфизма;
- в) «Системе природы»; г) гомологичной наследственности.

4. Найдите неверное утверждение.

- а) представление о целостности организма, как совокупности и взаимосвязи слагающих его компонентов базируется на трудах Ж. Кювье;
  - б) представление о виде — собрании особей, как дети похожих на родителей сформулировал Дж. Рей;
  - в) представление о мономорфизме вида сформулировал К. Линней.
  - г) представление о полиморфизме вида сформулировал Ч. Дарвин;
2. Библиографический список

Список литературы для подготовки к занятиям находится в карте литературного обеспечения дисциплины.

#### 3. Составление опорного конспекта

Опорные конспекты оформляются по предложенным темам.

1. Организм – биологическая система (единица жизни). Основные функции, определяющие жизнедеятельность организма любой формы. Разнообразие живых организмов. Сходства и различия между растениями, грибами, животными и простейшими.

2. Эволюция жизни на земле. Доказательства эволюции. Хронология эволюции Земли. Общий биологический прогресс и основные направления эволюционного процесса.

3. История эволюционной теории. Теория естественного отбора Дарвина – Уоллеса. Основы менделеевской генетики. Понятие популяции и генофонда. Возникновение адаптации – результат естественного отбора.

4. Вид – биологическая система (единица жизни). Концепции вида. Биологическое определение вида, трудности в применении биологической концепции вида. Критерии вида. Происхождение видов.

5. Основные пути видообразования (общие положения). Взаимодействия между жизнью и физической средой и их историческое единство.

#### 4. Доклад с презентацией

Индивидуальные задания оформляются по предложенным темам.

1. История систематики. Задачи систематики. Систематическая категория и таксономический ранг. Названия. Номенклатурный кодекс.

2. Вид – как основная систематическая категория. Таксономический ранг вида. Надвиды. Виды-двойники.

Внутривидовая изменчивость. Подвиды. Клинальная изменчивость. Монотипические и политипические виды. Надвидовые систематические категории.

3. Одноклеточность и многоклеточность организмов. Особенности организации одноклеточных организмов.

Происхождение многоклеточных организмов. Особенности организации многоклеточных организмов.

4. Реализация функции продуцирования половых продуктов организмами. Размножение: бесполое, половое.

Половое размножение у растений и животных. Планы строения, сравнительная морфология и эволюция половой системы животных разного уровня организации.

#### 5. Письменная работа

##### Вариант № 1

1. Адаптивная радиация и ее роль в формировании многообразия животных.

2. Видовое разнообразие и классификация надкласса Pisces и класса Cyclostomata континентальных водоемов Средней Сибири.

3. Международная стратегия сохранения биологического разнообразия.

##### Вариант № 2

1. Вид – как основная систематическая категория. Монотипические и политипические виды. Виды-двойники.

2. Видовое разнообразие и классификация класса Mammalia в пределах региона.

3. Меры охраны животных в пределах края и РФ.

#### 6. Планы некоторых практических занятий

На вопросы по практическому занятию студенты готовят доклад по одной из предложенных тем.

##### Практическое занятие № 1

Биоразнообразие животных надкласса Pisces и класса Cyclostomata континентальных водоемов Средней Сибири.

1. Основные водоёмы бассейна Енисея.

2. Видовое разнообразие и классификация надкласса Pisces и класса Cyclostomata континентальных водоемов Средней Сибири.

3. Основные характеристики семейств рыбообразных и рыб бассейна реки Енисей.

4. Характеристика основных видов рыб, обитающих в водоёмах Средней Сибири. Миграции рыб.

7. Работа с терминами и понятийным аппаратом

Обучающийся отдельно ведет тетрадь по ведущим терминам дисциплины; где требуется делает рисунки и подписи.

8. Индивидуальные задания (проект)

ИЗ № 1. Составить историю исследования растительного покрова по районам Красноярского края, используя работы Л.М. Черепнина, Л.И. Кашиной, И.М. Красноборова, Н.Н. Тупицыной, Е.М. Антиповой.

ИЗ № 2. Сделать анализ флоры растительного сообщества. Подготовить схему «Классификация растительности региона исследования» и составить «Обзор растительности региона».

ИЗ № 3. Составить конспекты флор районов Красноярского края. Представить оформленную гербарную коллекцию.

9. Контрольная работа

КР № 1

Какие этапы можно выделить в изучении растительного покрова юга Красноярского края?

Какие основные работы по истории Красноярского края Вы знаете?

Какова история создания Гербария им. Л.М. Черепнина?

Каково современное состояние Гербария им. Л.М. Черепнина, какие коллекции хранятся в Гербарии?

10. Определение растений

Определить растение – это значит найти его место в филогенетической системе растительного мира.

Для определения пользуются определителями, которые составляются для какой-либо определенной географической или административной территории: Определитель растений юга Красноярского края (1979), Флора Сибири (1989-2004).

#### 5.4. Перечень видов оценочных средств

Фонды оценочных средств включают

1. Разработка презентации к докладу
2. Разработка опорного конспекта
3. Разработка дидактических карточек
4. Групповая работа (проект)
5. Составление тестов и вопросов-суждений
6. Письменная работа
7. Тестирование
8. Написание исследовательской работы по биологической проблеме
9. Доклад
10. Составление библиографии по теме
11. Написание конспекта флоры
12. Определение растений
13. Защита практических работ
14. Составление терминологического словаря (глоссариума)
15. Коллоквиум
16. Контрольная работа

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Для освоения дисциплины необходим компьютер с графической операционной системой, офисным пакетом приложений, интернет-браузером, программой для чтения PDF-файлов, программой для просмотра изображений и видеофайлов и программой для работы с архивами.

##### 6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Elibrary.ru: электронная библиотечная система : база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию. Адрес: <http://elibrary.ru>. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Адрес: <https://biblioclub.ru>. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.
3. Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ». Адрес: [e.lanbook.com](http://e.lanbook.com). Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.
4. Образовательная платформа «Юрайт». Адрес: <https://urait.ru>. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.
5. ИС Антиплагиат: система обнаружения заимствований. Адрес: <https://krasspu.antiplagiat.ru>. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.

#### 7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Перечень учебных аудиторий и помещений закрепляется ежегодным приказом «О закреплении аудиторий и помещений в

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Подготовка к практическим занятиям

Посещение практических занятий является обязательным. Для лучшего освоения дисциплины необходимо ответить на

предлагаемые вопросы, законспектировав основные положения ответов. При подготовке доклада необходимо учитывать, что его длительность не должна превышать 5-7 минут. Для лучшего восприятия материала доклад должен сопровождаться презентационным материалом.

Подготовка и защита доклада (презентации)

Доклад строится по определенному плану:

1. Подбор и изучение основных источников по теме (рекомендуется использовать не менее 8 – 10 источников).
2. Составление библиографии.
3. Обработка и систематизация материала. Подготовка выводов и обобщений.
4. Разработка плана доклада.
5. Написание доклада.
6. Публичное выступление с результатами исследования (5–7 минут).

Выступление необходимо сопровождать иллюстративным материалом (презентации). После выступления докладчика идет обсуждение данной проблемы в группе, вопросы, дискуссии.

Правила оформления опорного конспекта

Методика разработки и применения опорного конспекта впервые предложена педагогом-новатором В. Ф. Шаталовым. Под опорным конспектом понимается системный набор опорных сигналов, структурно связанных между собой и представляющих собой наглядную конструкцию, замещающую систему значений, понятий, идей как взаимосвязанных элементов. Опорный конспект может быть представлен в виде наглядной схемы, где отражаются подлежащие усвоению элементы информации, установлены различные связи между ними.

Содержание опорного конспекта – информация, представленная в опорном конспекте. Текст опорного конспекта – совокупность обозначений, составляющих опорный конспект. Ключевые слова – понятия, содержащие смысловую основу опорного конспекта.