

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ**  
**УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В.П. АСТАФЬЕВА**

**Кафедра биологии, химии и экологии**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**БИОРАЗНООБРАЗИЕ ЖИВОТНЫХ СРЕДНЕЙ СИБИРИ И**  
**СТРАТЕГИИ ЕГО СОХРАНЕНИЯ**

**для студентов основной образовательной программы**  
Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование  
Направленность (профиль) образовательной программы  
Биология

квалификация (степень): бакалавр

Красноярск 2019

Рабочая программа дисциплины «Биоразнообразие животных Средней Сибири и стратегии его сохранения» составлена: к.б.н., доцентом К.К. Банниковой, к.б.н., доцентом С.Н. Городиловой

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры биологии и экологии

протокол № 08 от «03» мая 2017 г.

Заведующий кафедрой



/ Е.М. Антипова

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

«16» мая 2017 г. Протокол № 07  
Председатель НМСС (Н)




/ Е.М. Антипова

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры биологии и экологии


протокол № 09 от «07» мая 2018 г.

Заведующий кафедрой

 Е.М. Антипова

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

«13» июня 2018 г. Протокол № 09  
Председатель НМСС (Н)

 А.С. Блинецов

Рабочая программа дисциплины «Биоразнообразие животных Средней Сибири и стратегии его сохранения» актуализирована и обсуждена на заседании кафедры биологии, химии и экологии

протокол № 08 от «15» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой

 М. Антипова

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

«23» мая 2019 г. Протокол № 08  
Председатель НМСС (Н)

 А.С. Блинецов

\

## **1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### **1.1 Место практики в структуре образовательной программы.**

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО к обязательному минимуму содержания по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование направленность (профиль) образовательной программы: Биология, квалификация (степень): бакалавр, утвержденным приказом Минобрнауки Российской Федерации от 9 февраля 2016 г. № 91; Федеральным законом «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 № 273-ФЗ; профессиональным стандартом «Педагог», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544 н.; нормативно-правовыми документами, регламентирующими образовательный процесс в КГПУ им. В.П. Астафьева по профилям «География и биология» «Биология и Химия» очной формы обучения на факультете биологии, географии и химии КГПУ им. В.П. Астафьева с присвоением квалификации бакалавр.

### **1.2. Общая трудоемкость дисциплины - в З.Е. и часах.**

В соответствии с ФГОС ВО дисциплина **«Биоразнообразие животных Средней Сибири и стратегии его сохранения»** является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.07.01 - рабочего учебного плана) в подготовке бакалавра, которая относится к вариативной части программы и составляет в объёме 10 ЗЕ (360 часов). Из них контактных – 42 часа практических занятий, 305 часа – самостоятельная работа, 13 ч. - контроль).

### **1.3. Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины:** Формирование у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций в ходе изучения основ теории биологического разнообразия и методов его оценки, а также определение ключевых закономерностей и причин пространственно-биотопического размещения животных на территории Средней Сибири и основ научно-обоснованной стратегии сохранения биологического разнообразия.

### ***Задачи:***

1. Развивать способность к самоорганизации и самообразованию через изучение особенностей природных условий Средней Сибири на современном этапе;

2. Сформировать у обучающихся навыки использования естественнонаучных и математических знаний для освоения основных причинных и закономерных процессов формирования многообразия животных;

3. Сформировать навыки по освоению основных принципов и методов современной систематики животных для успешного их применения в последующих учебных предметах;

4. Развить у обучающихся навыки к самоорганизации и самообразованию, а также творческие способности через изучение биологического разнообразия животных надкласса Pisces и класса Cyclostomata континентальных водоёмов, класса земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие Средней Сибири;

5. Организовать самообразование и сотрудничество обучающихся для изучения стратегии сохранения биоразнообразия животных региона;

6. Повысить уровень профессиональной компетентности студентов посредством установления системы межпредметных связей содержания курса с содержанием профилирующих дисциплин.

### **1.4. Планируемые результаты обучения.**

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими компетенциями:

#### **Общекультурные: (ОК)**

- **ОК-6** — готовность к самоорганизации и самообразованию

#### **Профессиональными компетенциями (ПК):**

- **ПК-1** — готовность реализовать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов

| Задачи освоения дисциплины                                                                                                                          | Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Код результата обучения (компетенция) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| <p>Развивать способность к самоорганизации и самообразованию через изучение особенностей природных условий Средней Сибири на современном этапе.</p> | <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия: биоразнообразие, фауна, флора, животное население, растительность; биологический вид;</li> <li>- понятие физико-географическая структура Средняя Сибирь, особенности природных условий и специфику размещения континентальных водоёмов в пределах региона;</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявить разные природные зоны Средней Сибири,</li> <li>- выполнять геоботанические описания различных ландшафтных единиц;</li> <li>- выделять основные биотопы и станции для дифференциации экологических групп и фаунистических группировок животных;</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <p>способами геоботанических описаний биотопических условий существования животных</p> | ОК-6                                  |
| <p>Сформировать навыки по освоению основных принципов и методов современной</p>                                                                     | <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы классификации и номенклатуры животных, обитающих на территории региона;</li> <li>- видовое разнообразие</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ПК-1                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <p>систематики животных для успешного применения в последующих учебных предметах.</p>                                                                                                                                                                                                               | <p>наземных позвоночных животных, обитающих на территории Средней Сибири (рептилии, птицы, млекопитающие)</p> <p><b>Уметь</b><br/>дифференцировать по систематическим группам видовое разнообразие</p> <p><b>Владеть</b><br/>- способами определения видов в природных условиях<br/>- владеть понятийным аппаратом современной систематики, фаунистики;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |
| <p>Развить у обучающихся навыки самоорганизации и самообразованию, а также творческие способности через изучение биологического разнообразия животных надкласса Pisces и класса Cyclostomata континентальных водоёмов, класса земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие Средней Сибири.</p> | <p><b>Знать</b><br/>- Уровни биологического разнообразия. Работы Р. Уиттекера по оценке биоразнообразия.<br/>- Многообразие животных надкласса Pisces и класса Cyclostomata континентальных водоёмов, класса земноводные, пресмыкающиеся птицы, млекопитающие Средней Сибири.<br/>- закономерности территориально-биотопического размещения видов птиц и млекопитающих в пределах региона</p> <p><b>Уметь</b><br/>распределять видовое разнообразие по основным биотопам</p> <p><b>Владеть</b><br/>- способами описания видовых очерков животных;<br/>- комплексным анализом полевых признаков отдельных видов для идентификации их в природных условиях;</p> | <p>ОК-6</p> |

|                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <p>Организовать самообразование и сотрудничество обучающихся для изучения стратегии сохранения биоразнообразия животных региона</p>                                            | <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- видовой состав видов занесённых в региональные Красные книги Красноярского края, республики Хакасия и Тыва;</li> <li>- основы научнообоснованной стратегии сохранения биологического разнообразия на территории субъектов федерации, расположенных на территории Средней Сибири (Красноярский край, Республика Тыва и Хакасия)</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять современные направления исследований по оценке, сохранению биологического разнообразия</li> <li>- выявлять законодательные акты субъектов федерации и интерпретировать на определенное видовое разнообразие</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <p>основными законами по сохранению биологического разнообразия</p> | <p>ОК-6</p>          |
| <p>Повысить уровень профессиональной компетентности студентов посредством установления системы межпредметных связей содержания курса с содержанием профилирующих дисциплин</p> | <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Общие биологические закономерности,</li> <li>-основы теории биологического разнообразия,</li> <li>-определение ключевых закономерностей и причин пространственно-биотопического размещения животных на территории Средней Сибири;</li> <li>-основы научно-обоснованной стратегии сохранения биологического разнообразия.</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>ОК-6<br/>ПК-1</p> |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- оперировать понятиями</li> <li>- работать с различными источниками знаний;</li> <li>- приобретать новые знания, используя современные информационные технологии;</li> <li>- применять полученные знания для освоения других дисциплин.</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами междисциплинарной интеграции методами поиска необходимой информации в среде Интернет;</li> </ul> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **1.5 Контроль результатов освоения дисциплины.**

В ходе изучения дисциплины используются такие методы текущего контроля успеваемости как посещение занятий; подготовка устных докладов и презентаций, выполнение тестовых заданий, разработка учебно-методических карточек по многообразию животных Средней Сибири, ведение уроков по проблемным темам.

Форма итогового контроля в 7 семестре завершается зачётом и в 8 семестре - экзаменом.

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

### **1.6. Перечень образовательных технологий, используемых при освоении дисциплины**

1. Современное традиционное обучение (лекционно-семинарская-зачетная система).

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

а) Педагогика сотрудничества;

б) Моделирование учебных занятий.

3. Педагогические технологии на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся:

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

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 дифференцированного обучения;

б) Технологии индивидуализации обучения;

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

а) Технологии интеграции в образовании;

## 2. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЕ

#### «Биоразнообразие животных Средней Сибири и стратегии его сохранения»

для обучающихся по образовательной программе

44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы Биология

*квалификация (степень) бакалавр*

**Заочная форма обучения**

(общая трудоемкость дисциплины 10 з.е.)

| Наименование разделов и тем дисциплины                                                                                    | Всего часов | Аудиторных часов |        |           |              | Внеаудиторных часов | Формы и методы контроля                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|--------|-----------|--------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                           |             | Всего            | лекций | семинаров | прак-т работ |                     |                                                                                        |
| <b>ВВОДНЫЙ РАЗДЕЛ Особенности Средней Сибири</b>                                                                          |             |                  |        |           |              |                     |                                                                                        |
| 1. Физико-географическая характеристика природных условий Средней Сибири                                                  | 33          | 3                | -      | -         | 3            | 30                  | Проведение урока<br>Контрольный срез<br>Анализ монографии                              |
| <b>БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ № 1 Принципы формирования и систематики животных</b>                                                    |             |                  |        |           |              |                     |                                                                                        |
| 2.. Процессы формирования многообразия животных: основные причины и закономерности                                        | 34          | 4                | -      | -         | 4            | 30                  | Проведение урока<br>Анализ монографии<br>составление контрольных вопросов<br>Доклад    |
| 3. Основы систематики животных                                                                                            | 23          | 3                | -      | -         | 3            | 20                  | Доклад с презентацией                                                                  |
| <b>БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ № 2 Биоразнообразие разных групп позвоночных животных</b>                                               |             |                  |        |           |              |                     |                                                                                        |
| 4. Биоразнообразие животных надкласса <i>Pisces</i> и класса <i>Cyclostomata</i> континентальных водоёмов Средней Сибири. | 46          | 6                | -      | -         | 6            | 40                  | Проведение урока<br>Разработка проекта и доклад<br>Контрольный срез.<br>3.Номенклатура |
| 5. Земноводные и пресмыкающиеся Средней Сибири.                                                                           | 41          | 6                | -      | -         | 6            | 35                  | Проведение урока<br>Разработка проекта и                                               |

|                                                                                                   |    |   |   |   |   |    |                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|---|---|---|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                   |    |   |   |   |   |    | доклад                                                                                                                |
| <b>6. Биологическое разнообразие птиц Средней Сибири.</b>                                         | 34 | 4 | - | - | 4 | 30 | Разработка проекта и доклад<br>Контрольный срез – номенклатура<br>Анализ монографии                                   |
| <b>7. Биоразнообразие млекопитающих Средней Сибири.</b>                                           | 34 | 4 | - | - | 4 | 30 | Разработка проекта и доклад<br>Контрольный срез – номенклатура<br>Анализ монографии                                   |
| <b>БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ № 3 Стратегии сохранения биоразнообразия животных</b>                           |    |   |   |   |   |    |                                                                                                                       |
| <b>8. Сохранение животных на особо охраняемых природных территориях Средней Сибири.</b>           | 34 | 4 | - | - | 4 | 30 | Разработка проекта и доклад<br>Карты ООПТ края                                                                        |
| <b>9. Охрана и воспроизводство промысловых животных на территории Средней Сибири.</b>             | 34 | 4 | - | - | 4 | 30 | Разработка проекта и доклад                                                                                           |
| <b>10. Особо охраняемые виды животных и стратегия их сохранения на территории Средней Сибири.</b> | 34 | 4 | - | - | 4 | 30 | Разработка проекта и доклад<br>Составление презентации (фото) особо охраняемых видов края                             |
| <b><i>Итоговый контроль</i></b>                                                                   |    |   |   |   |   |    |                                                                                                                       |
| <b>Зачёт на основе выполненных форм работы (7 семестр)</b>                                        | 4  |   |   |   |   |    | Составление опорных конспектов и тестовых заданий по базовому разделу №2 и фотопрезентации по страницам Красной книги |

|                     |             |     |   |   |    |     |                                                             |
|---------------------|-------------|-----|---|---|----|-----|-------------------------------------------------------------|
|                     |             |     |   |   |    |     | Красноярского края                                          |
| Экзамен (8 семестр) | 9           |     |   |   |    |     | Разработка проекта и презентации по одной из проблемных тем |
| ИТОГО               | 10<br>(360) | 347 | - | - | 42 | 305 | 13                                                          |

## 2.2. СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНЫХ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «Биоразнообразие животных Средней Сибири и стратегии его сохранения»

### *Вводный раздел*

#### **Тема 1. Физико-географическая характеристика природных условий Средней Сибири**

Средняя Сибирь как физико-географическая структура. Границы. Особенности орографии. Размещение континентальных водоёмов в пределах региона. Красноярское водохранилище. Природная зональность, интразональность, аональность и высотная поясность природных условий региона. Основы геоботанического описания растительности на территории Средней Сибири. Выделение растительных сообществ – биотопы, станции.

### *Базовый раздел 1*

#### **Тема 2. Процессы формирования многообразия животных: основные причины и закономерности.**

Основные причины формирования многообразия животных внутри класса. Адаптивная радиация и её роль в формировании многообразия животных. Монофилия и закономерности дивергенции видов животных.

#### **Тема 3. Основы систематики животных.**

Задачи систематики. Систематическая категория и таксономический ранг. Названия. Номенклатурный кодекс. Вид – как основная систематическая категория. Таксономический ранг вида. Надвиды. Видо-

двойники. Внутривидовая изменчивость. Подвиды. Полувиды. Клинальная изменчивость. Монотипические и политипические виды. Надвидовые систематические категории. Филогения и классификация. Субъективность высших категорий. Таксономическая иерархия. Род, семейство, отряд, класс. Значение высших категорий. Современная система хордовых животных и их группировки, обитающие на территории Средней Сибири.

### ***Базовый раздел 2***

#### **Тема 4. Биоразнообразие животных надкласса *Pisces* и класса *Cyclostomata* континентальных водоёмов Средней Сибири.**

Основные водоёмы бассейна Енисея. Видовое разнообразие и классификация надкласса *Pisces* и класса *Cyclostomata* континентальных водоёмов Средней Сибири. Основные характеристики семейств рыбообразных и рыб бассейна реки Енисей. Характеристика основных видов, обитающих в водоёмах Средней Сибири. Миграции рыб.

#### **Тема 5. Земноводные и пресмыкающиеся Средней Сибири.**

Видовое разнообразие и классификация класса *Amphibia* и *Reptilia* в пределах Средней Сибири. Характеристика видов, обитающих на территории Средней Сибири.

#### **Тема 6. Биологическое разнообразие птиц Средней Сибири.**

Видовое разнообразие и классификация класса *Aves* в пределах региона. Основные группировки птиц *Non-Passeriformes* и *Passeriformes*. Надвидовые и внутривидовые группировки птиц на территории Средней Сибири: виды-двойники, полувиды, подвиды. Внутривидовая изменчивость птиц связанная с динамикой природных условий на территории региона: биологические расы, полиморфизм, экотипы. Подвидовой и видовой эндемизм в разных систематических группах птиц Средней Сибири. Характеристика особо охраняемых видов птиц, занесённых в региональные Красные книги Красноярского края, республики Хакасия и Тыва.

## **Тема 7. Биоразнообразие млекопитающих Средней Сибири.**

Видовое разнообразие и классификация класса *Mammalia* в пределах региона. Биолого-географическая характеристика видов млекопитающих, обитающих на территории региона. Охотничье-промысловые и особо охраняемые виды млекопитающих Средней Сибири. Характеристика особо охраняемых видов млекопитающих, занесённых в региональные Красные книги Красноярского края, Хакасии и Тывы.

### ***Базовый раздел 3***

## **Тема 8. Сохранение животных на особо охраняемых природных территориях Средней Сибири.**

Система особо охраняемых природных территорий Алтае-Саянского экорегиона. Сеть особо охраняемых природных территорий (ООПТ) Красноярского края, республики Хакасия и Тыва. Категории и виды ООПТ. Меры охраны животных в ООПТ различного ранга.

## **Тема 9. Охрана и воспроизводство промысловых животных на территории Средней Сибири.**

Охота и охотничье хозяйство мира. Охота и охотничье хозяйство Азии: особенности, охота на диких копытных, на мелкую дичь, пушных зверей и хищников. Общий анализ состояния ресурсов на территории Красноярского края. Птицы и млекопитающие, отнесённые к объектам охоты на территории Красноярского края: перечень охотничьих птиц и зверей края. Рекомендации по использованию охотничье-промысловых видов на территории края. Современное состояние охотничьего хозяйства в Красноярском крае.

## **Тема 10. Особо охраняемые виды животных и стратегия их сохранения на территории Средней Сибири.**

Анализ состояния численности, пространственного размещения и лимитирующих факторов животных, занесённых в Красную книгу Красноярского края. Принятые и предпринимаемые меры охраны

животных в пределах края и Российской Федерации. Инвентаризация, мониторинг и охрана ключевых орнитологических территорий России. Международная стратегия сохранения биологического разнообразия. МСОП и WWF, их международная деятельность.

**Итоговый контроль:** зачёт – 7 семестр; экзамен – 8 семестр

### **2.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### ***Подготовка к семинарским занятиям***

Посещение семинарских 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 электронной презентации***



*Общие требования к смыслу и оформлению:*

- Всегда необходимо отталкиваться от целей презентации и от условий прочтения;
- Презентации должны быть разными - своя на каждую ситуацию. Презентация для выступления, презентация для отправки по почте или презентация для личной встречи значительно отличаются.

*Общий порядок слайдов:*

- Титульный лист с заголовком темы и автором исполнения презентации;
- План презентации (5-6 пунктов - это максимум);
- Основная часть (не более 10 слайдов);
- Заключение (выводы);
- Спасибо за внимание (подпись).

*Общие требования к стилевому оформлению:*

- Дизайн должен быть простым и лаконичным;
- Основная цель - читаемость, а не субъективная красота. При этом не надо впадать в другую крайность и писать на белых листах чёрными буквами - не у всех это получается стильно;
- Цветовая гамма должна состоять не более чем из двух – трёх цветов;
- Шрифты с засечками читаются легче, чем гротески (шрифты без засечек);
- Шрифтовой контраст можно создать посредством: размера шрифта, толщины шрифта, начертания, формы, направления и цвета;
- Идеальное сочетание текста, света и фона: тёмный шрифт, светлый фон;
- Всегда должно быть два типа слайдов: для титульных, планов и т.п. и для основного текста;
- Каждый слайд должен иметь заголовок;
- Все слайды должны быть выдержаны в одном стиле;

- На каждом слайде должно быть не более 3-х иллюстраций;
- На каждом слайде не более 17 слов;
- Слайды должны быть пронумерованы с указанием общего количества слайдов;
- На слайдах должны быть тезисы - они сопровождают подробное изложение мыслей докладчика, а не наоборот;
- Использовать встроенные эффекты анимации можно только, когда без этого не обойтись. Обычно анимация используется для привлечения внимания слушателей (например, последовательное появление элементов диаграммы).
- Оформление слайда не должно отвлекать внимание слушателей от его содержательной части;
- После создания презентации и её оформления, необходимо отрепетировать её показ и своё выступление, проверить, как будет выглядеть презентация в целом (на проекционном экране), насколько скоро и адекватно она воспринимается из разных мест аудитории, при разном освещении, шумовом сопровождении, в обстановке, максимально приближённой к реальным условиям выступления.

### ***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.

*Основные требования к содержанию опорного конспекта:*

1. Полнота – это означает, что в нем должно быть отражено все содержание вопроса.
2. Логически обоснованная последовательность изложения.

*Основные требования к форме записи опорного конспекта:*

1. *Лаконичность.* ОК должен быть минимальным, чтобы его можно было воспроизвести за 5 – 7 минут. По объему он должен составлять примерно один полный лист.
2. *Структурность.* Весь материал должен располагаться малыми логическими блоками, т.е. должен содержать несколько отдельных пунктов, обозначенных номерами или строчными пробелами.
3. *Акцентирование.* Для лучшего запоминания основного смысла ОК, главную идею ОК выделяют рамками различных цветов, различным шрифтом, различным расположением слов (по вертикали, по диагонали).
4. *Унификация.* При составлении ОК используются определённые аббревиатуры и условные знаки, часто повторяющиеся в курсе данного предмета (ВОВ, РФ, и др)
5. *Автономия.* Каждый малый блок (абзац), наряду с логической связью с остальными, должен выражать законченную мысль, должен быть аккуратно оформлен (иметь привлекательный вид).
6. *Оригинальность.* ОК должен быть оригинален по форме, структуре, графическому исполнению, благодаря чему, он лучше сохраняется в памяти. Он должен быть наглядным и понятным не только Вам, но и преподавателю.
7. *Взаимосвязь.* Текст ОК должен быть взаимосвязан с текстом учебника, что так же влияет на усвоение материала.

### *Примерный порядок составления опорного конспекта*

1. Первичное ознакомление с материалом изучаемой темы по тексту учебника, картам, дополнительной литературе.
2. Выделение главного в изучаемом материале, составление обычных кратких записей.
3. Подбор к данному тексту опорных сигналов в виде отдельных слов, определённых знаков, графиков, рисунков.
4. Продумывание схематического способа кодирования знаний, использование различного шрифта и т.д.
5. Составление опорного конспекта.

### *Рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (Зачет/экзамен)*

**Зачет** – это проверка знаний студентов при помощи выполнения различных практических работ, а также занятий на семинарах занятиях.

Зачеты бывают двух видов: дифференцированные и недифференцированные. **Дифференцированный зачет** проводится путем сдачи разнообразных заданий, после которой выставляется оценка. Если студента не устраивает его оценка, он может попросить ее повышения, для этого ответив на дополнительные вопросы. **Недифференцированный зачет** выставляется, если студентом за время всего семестра были выполнены все задания. В этом случае опрос не проводится. Но также выставляется оценка на основании количества баллов, по итогу выполнения всех форм работ.

**Экзамен** – это глубокая итоговая проверка знаний, умений, навыков и компетенций студента.

К промежуточной аттестации допускаются студенты, которые выполнили весь объём работы, предусмотренный учебной программой по дисциплине.

Организация подготовки к итоговой аттестации сугубо индивидуальна. Несмотря на это, можно выделить несколько общих рациональных приёмов подготовки к зачету/экзамену, пригодных для многих случаев.

1. При подготовке к зачету/экзамену конспекты занятий не должны являться единственным источником научной информации. Следует обязательно пользоваться ещё учебными пособиями, специальной научно-методической литературой.

2. Усвоение, закрепление и обобщение учебного материала следует проводить в несколько этапов:

а) *сквозное* (тема за темой) повторение последовательных частей курса, имеющих близкую смысловую связь; после каждой темы – воспроизведение учебного материала по памяти с использованием конспекта и пособий в тех случаях, когда что-то ещё не усвоено; прохождение таким образом всего курса;

б) *выборочное* по отдельным темам и вопросам воспроизведение (мысленно или путём записи) учебного материала; выделение тем или вопросов, которые ещё недостаточно усвоены или поняты, и того, что уже хорошо запомнилось;

в) *повторение и осмысливание* не усвоенного материала и воспроизведение его по памяти;

г) *выборочное* для самоконтроля воспроизведение по памяти ответов на вопросы.

3. Повторять следует не отдельные вопросы, а темы в той последовательности, как они излагались лектором. Это обеспечивает получение цельного представления об изученной дисциплине, а не отрывочных знаний по отдельным вопросам.

Если в ходе повторения возникают какие-то неясности, затруднения в понимании определённых вопросов, их следует выписать отдельно и стремиться найти ответы самостоятельно, пользуясь конспектом и литературой. В тех случаях, когда этого сделать не удаётся, надо обращаться

за помощью к преподавателю на консультации, которая обычно проводится перед экзаменом.

Подготовка к итоговой аттестации фактически должна проводиться на протяжении всего процесса изучения данной дисциплины. Время, отводимое в период экзаменационной сессии, даётся на то, чтобы восстановить в памяти изученный учебный материал и систематизировать его. Чем меньше усилий затрачивается на протяжении семестра, тем больше их приходится прилагать в дни подготовки к зачету/экзамену.

*Общие рекомендации по подготовке к промежуточному экзамену*

Обучающийся должен самостоятельно изучить или обновить полученные ранее знания, умения, навыки, характеризующие практическую и теоретическую подготовленность по темам, содержание которых составляет предмет государственного экзамена и соответствует требованиям по готовности к видам профессиональной деятельности, решению профессиональных задач и освоению компетенций.

При подготовке к экзамену желательно составлять опорные конспекты, иллюстрируя отдельные прорабатываемые вопросы. Материал должен конспектироваться кратко, четко, конкретно в рамках обозначенной темы.

Особое внимание необходимо уделить владению понятийным аппаратом, пониманию смысла и значения основных профессиональных терминов.

Требования к ответу студента на промежуточном экзамене:

1. Раскрытие содержания вопроса как проблемы теории и практики экологии.
2. Владение понятийным аппаратом.
3. Анализ основных научно-методических направлений по проблеме.
4. Авторская позиция.
5. Знание, понимание и анализ первоисточников.
6. Структурированность ответа в исторической и проблемной логике.

7. Методологическая компетентность: знание категориального строя теории и методики обучения и воспитания географии, принципов, методов и методик исследования.

8. Установление междисциплинарных и межпредметных связей.

9. Прикладная и практическая направленность.

10. Лаконичность, четкость речи.

11. Соблюдение регламента.

#### Основные требования к экзамену в виде фрагмента доклада

1. Тип доклада в рамках традиционного обучения: «Изучение нового материала».

2. Учебная группа (не менее 5 человек)

3. Время проведения — 15 минут.

#### Обязательные компоненты доклада:

- цель и задачи по теме доклада
- план доклада и опорный конспект
- изложение содержания материала по плану опорного конспекта;
- сопровождение содержания:
  - презентация — не более 10 слайдов (только сопровождение содержания урока);  
*(первый слайд - тема, цель, задачи, второй - система понятий; последующие слайды - изложение материала по плану подготовки опорного конспекта, предпоследний слайд - библиографический список, последний слайд - резюме или выводы в соответствии с задачами доклада);*
- наглядность (муляжи, фотоматериалы, видеосюжеты, книги, карты, схемы, фиксированные, влажные препараты, экспозиции зоомузея и т.д.);
- работа с доской;
- контрольные вопросы или тестовые задания для закрепления по теме доклада (не менее трёх);
- библиографический список дополнительной литературы;

- анализ одной монографии или занимательной литературы из данного библиографического списка.

Критерии оценки содержательной части доклада:

1. Композиция содержательной части доклада, структурирование материала
2. Лексическая и фонетическая грамотность, использование биологической номенклатуры
3. Логическая последовательность изложения
4. Использование слайдового сопровождения
5. Использование наглядности
6. Изложение материалов с использованием доски
7. Анализ дополнительной литературы (монографий, занимательной литературы)
8. Качество составленного опорного конспекта учителя к докладу

***Памятка для самоанализа занятия:***

А. Каков был замысел, план проведенного занятия и почему?

1. Каковы главные основания выбора именно такого замысла доклада?

1.1. Каково место данного доклада в теме, разделе, курсе, в системе дисциплин?

1.2. Как он связан с предыдущими темами, на что в них опирается?

1.3. Как он (доклада) работает на последующие темы, разделы (в том числе других предметов)?

1.4. Как были учтены при подготовке к уроку программные требования, образовательные стандарты, стратегия развития данной школы?

1.5. В чем видится специфика, уникальность этого урока, его особое предназначение?

1.6. Как (и почему) была выбрана именно предложенная форма занятия?



2. Какие особенности учащихся, класса были учтены при подготовке к докладу (и почему именно эти особенности)?

3. Какие главные задачи решались при докладе темы и почему?

4. Чем обосновывается выбор структуры и темпа проведения доклада?

5. Чем обосновывается конкретный ход доклада, характер взаимодействия учителя и учащихся? Почему были избраны именно такое содержание, такие методы, средства, формы обучения?

6. Какие условия (социально-психологические, учебно-материальные, гигиенические, эстетические, темпоритмические) были созданы для изложения доклада и почему?

Б. Были ли изменения (отклонения, усовершенствования) по сравнению с данным планом в ходе изложения доклада, если - да, какие, почему и к чему они привели?

В. Удалось ли:

- решить на необходимом (или даже оптимальном) уровне поставленные задачи и получить соответствующие им результаты обучения;
- избежать перегрузки и переутомления учащихся;
- сохранить и развить продуктивную мотивацию учения, настроение, самочувствие? Какова общая самооценка по докладу?

Г. Каковы причины успехов и недостатков проведенного доклада? Каковы неиспользованные, резервные возможности? Что в этом докладе следовало бы сделать иначе, по-другому?

Д. Какие выводы необходимо сделать на будущее?

### **3. КОМПОНЕНТЫ МОНИТОРИНГА УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ СТУДЕНТОВ**

#### **3.1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РЕЙТИНГА ДИСЦИПЛИНЫ «Биоразнообразие животных Средней Сибири и стратегии его сохранения»**

| Наименование дисциплины                                                                                                                                                                  | Направление подготовки и уровень образования (бакалавриат, магистратура, аспирантура)<br>Наименование программы/ профиля             | Количество зачетных единиц |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| «Биоразнообразие животных Средней Сибири и стратегии его сохранения»                                                                                                                     | 44.03.01 «Педагогическое образование». Направленность (профиль) образовательной программы Биология. Квалификация (степень): бакалавр | 10                         |
| <b>Смежные дисциплины по учебному плану</b>                                                                                                                                              |                                                                                                                                      |                            |
| Предшествующие: Введение в биологию; Флора и растительность Красноярского края и стратегии ее сохранения; Зоология; Ботаника                                                             |                                                                                                                                      |                            |
| Последующие: Ландшафты Средней Сибири и пространственнотерриториальное размещение растений и животных; Организация проектно-исследовательской деятельности школьников в окружающей среде |                                                                                                                                      |                            |

| <b>ВВОДНЫЙ РАЗДЕЛ</b><br>(проверка «остаточных» знаний по ранее изученным смежным дисциплинам) |                  |                       |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------|----------|
|                                                                                                | Форма работы*    | Количество баллов 5 % |          |
|                                                                                                |                  | min                   | max      |
|                                                                                                | Контрольный срез | <b>0</b>              | <b>5</b> |
| <b>Итого</b>                                                                                   |                  | <b>0</b>              | <b>5</b> |

| <b>БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ № 1 и 2</b>  |                                         |                        |           |
|--------------------------------|-----------------------------------------|------------------------|-----------|
|                                | Форма работы*                           | Количество баллов 30 % |           |
|                                |                                         | min                    | max       |
| Текущая работа                 | Групповая работа (проект)               | <b>1</b>               | <b>5</b>  |
|                                | Разработка презентации к докладу        | <b>1</b>               | <b>3</b>  |
|                                | Разработка опорного конспекта к докладу | <b>4</b>               | <b>5</b>  |
|                                | Обзор периодики                         | <b>1</b>               | <b>3</b>  |
|                                | Составление тестов и вопросов-суждений  | <b>1</b>               | <b>3</b>  |
|                                | Письменная работа (аудиторная)          | <b>2</b>               | <b>5</b>  |
| Промежуточный рейтинг-контроль | Тестирование                            | <b>10</b>              | <b>12</b> |
| <b>Итого</b>                   |                                         | <b>20</b>              | <b>36</b> |

| <b>БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ № 3</b> |                           |                        |          |
|---------------------------|---------------------------|------------------------|----------|
|                           | Форма работы*             | Количество баллов 40 % |          |
|                           |                           | min                    | max      |
| Текущая работа            | Групповая работа (проект) | <b>1</b>               | <b>5</b> |

|                                |                                        |           |           |
|--------------------------------|----------------------------------------|-----------|-----------|
|                                | Доклад (урок)                          | <b>3</b>  | <b>10</b> |
|                                | Разработка презентации к докладу       | <b>1</b>  | <b>3</b>  |
|                                | Обзор периодики                        | <b>1</b>  | <b>3</b>  |
|                                | Составление тестов и вопросов-суждений | <b>1</b>  | <b>3</b>  |
|                                | Письменная работа (аудиторная)         | <b>2</b>  | <b>5</b>  |
| Промежуточный рейтинг-контроль | Тестирование                           | <b>10</b> | <b>12</b> |
| <b>Итого</b>                   |                                        | <b>19</b> | <b>41</b> |

| <b>ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ</b> |                              |                        |           |
|--------------------------|------------------------------|------------------------|-----------|
| Содержание               | Форма работы*                | Количество баллов 25 % |           |
|                          |                              | min                    | max       |
|                          | Тестирование/ зачёт/ экзамен | <b>15</b>              | <b>20</b> |
| <b>Итого</b>             |                              | <b>15</b>              | <b>20</b> |

| <b>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ</b>                                                                              |                                  |                   |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------|------------|
| Базовый раздел/<br>Тема                                                                                   | Форма работы*                    | Количество баллов |            |
|                                                                                                           |                                  | min               | max        |
| №1, №2 № 3                                                                                                | Составление библиографии по теме | <b>3</b>          | <b>5</b>   |
|                                                                                                           | Тестирование                     | <b>3</b>          | <b>5</b>   |
| <b>Итого</b>                                                                                              |                                  | <b>6</b>          | <b>10</b>  |
| Общее количество баллов по дисциплине (по итогам изучения всех модулей, без учета дополнительного модуля) |                                  | min               | max        |
|                                                                                                           |                                  | <b>60</b>         | <b>100</b> |

\*Перечень форм работы текущей аттестации определяется кафедрой или ведущим преподавателем

#### **Соответствие рейтинговых баллов и академической оценки:**

|                                           |                              |
|-------------------------------------------|------------------------------|
| <i>Общее количество набранных баллов*</i> | <i>Академическая оценка</i>  |
| <b>50</b>                                 | <b>допуск к экзаменам</b>    |
| <b>60 – 72</b>                            | <b>3 (удовлетворительно)</b> |
| <b>73 – 86</b>                            | <b>4 (хорошо)</b>            |
| <b>87 – 100</b>                           | <b>5 (отлично)</b>           |

\*При количестве рейтинговых баллов более 100, необходимо рассчитывать рейтинг учебных достижений обучающегося для определения оценки кратно 100 баллов.

ФИО преподавателей: к.б.н., доцент Банникова Ксения Константиновна;  
к.б.н., доцент Городилова Светлана Николаевна

### **3.2. Фонд оценочных средств (контрольно-измерительные материалы)**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Красноярский государственный педагогический университет  
им. В.П. Астафьева

Факультет биологии, географии и химии

Кафедра-разработчик биологии, химии и экологии

УТВЕРЖДЕНО

на заседании кафедры

Протокол № 08

от «15» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой



ОДОБРЕНО

На заседании научно-методического совета  
специальности (направления подготовки)

Протокол № 08

От «23» мая 2019 г.



Антипова Е.М.

Председатель НМСС (Н) \_\_\_\_\_  
Близнецов А.С.

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
обучающихся по дисциплине

### **Биоразнообразие животных Средней Сибири и стратегии его сохранения**

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование  
Направленность (профиль) образовательной программы  
Биология  
квалификация (степень) бакалавр

Составители: к.б.н., доцент К.К. Банникова, к.б.н., доцент Городилова С.Н.

#### **1. Назначение фонда оценочных средств**

1.1. Целью создания ФОС для промежуточной аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися рабочей программы дисциплины (РПД), установленных образовательным стандартом.

1.2. ФОС для промежуточной аттестации решает задачи:

– управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формирования компетенций, определенных в образовательных стандартах по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование Направленность (профиль) образовательной программы Биология, квалификация (степень): бакалавр

- управление процессом достижения реализации образовательных программ, определенных в виде набора компетенций выпускников;
- оценка достижений обучающихся в процессе промежуточной аттестации с определением положительных/отрицательных результатов;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс университета;
- совершенствование самоподготовки и самоконтроля обучающихся.

1.3. ФОС разработан на основании нормативных документов:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование Направленность (профиль) образовательной программы Биология, квалификация (степень): бакалавр
- образовательной программы высшего образования по направлению подготовки
- Положения о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева» и его филиалах.

**2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе изучения раздела**

**2.1. Перечень компетенций, формируемых в процессе прохождения практики**

**Общекультурные: (ОК)**

- **ОК-6** — готовность к самоорганизации и самообразованию

**Профессиональными компетенциями (ПК):**

- **ПК-1** — готовность реализовать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов

**2.2. Оценочные средства**

| Компетенция                                                  | Дисциплины, практики, участвующие в формировании компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Тип контроля                  | Оценочное средство/ КИМы |                                                 |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------|
|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                               | Номер                    | Форма                                           |
| <b>ОК-6</b> — готовность к самоорганизации и самообразованию | Информационная культура и технологии в образовании;<br>Социология; Анатомия и возрастная физиология;<br>Основы ЗОЖ и гигиена;<br>Безопасность жизнедеятельности;<br>Педагогика; Основы математической обработки информации;<br>Введение в биологию;<br>Микробиология;<br>Ботаника; Зоология;<br>Цитогистология;<br>Генетика; Теория эволюции; Общее землеведение; География почв с основами почвоведения;<br>Физическая география материков и океанов;<br>Общая экономическая и социальная география;<br>География Красноярского края; Элективная дисциплина по физической культуре для обучающихся с ОВЗ и инвалидов | текущий контроль успеваемости | 1                        | Разработка презентации к докладу                |
|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                               | 2                        | Разработка опорного конспекта к докладу         |
|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                               | 3                        | Обзор периодики                                 |
|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                               | 4                        | Групповая работа (проект)                       |
|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | текущий контроль успеваемости | 1                        | Разработка презентации к докладу                |
|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                               | 2                        | Разработка опорного конспекта к докладу         |
|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                               | 5                        | Составление тестов и вопросов-суждений          |
|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | текущий контроль успеваемости | 5                        | Составление тестов и вопросов-суждений          |
|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | промежуточная аттестация      | 6                        | Письменная работа                               |
|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | промежуточная аттестация      | 7                        | Тестирование                                    |
| 8                                                            | Зачет/экзамен                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                               |                          |                                                 |
| <b>ПК-1</b> — готовность реализовать                         | Географические открытия и названия на карте Мира;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | текущий контроль успеваемости | 2                        | Разработка опорного конспекта к докладу (уроку) |

|                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                               |    |                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----|----------------------------------------|
| образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов | Экономическая и социальная география зарубежных стран; Введение в биологию; Микробиология; Ботаника; Зоология; Цитогистология; Генетика; Теория эволюции; Общая экономическая и социальная география; Экономическая и социальная география России; География населения с основами геоурбанистики; Молекулярно-генетический уровень организации жизни; Избранные главы физиологии; Ландшафты Средней Сибири и пространственно-территориальное размещение растений и животных | текущий контроль успеваемости | 9  | Доклад (урок)                          |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | текущий контроль успеваемости | 5  | Составление тестов и вопросов-суждений |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                               | 10 | Составление библиографии по теме       |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | промежуточная аттестация      | 8  | Зачет/экзамен                          |

### 3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

**ЭКЗАМЕН.** Экзамен проводится в форме представления разработки учебно-исследовательского проекта по одной из проблемных тем, предложенных преподавателем в начале 8 семестра или по теме, избранной самим студентом. Проект представляется в виде доклада (10-15 минут) с презентацией (15-20 слайдов).

**ЗАЧЁТ.** Зачёт проводится в конце 7 семестра и представляет собой выполнение работ по составлению опорных конспектов и тестовых заданий,



выполнение практических работ по вводному и базовому разделу №1 и № 2 и фотопрезентации по страницам Красной книги Красноярского края.

**Фонды оценочных средств включают:**

3.1. Фонды оценочных средств включают:

- оценочное средство 1 – Вопросы к зачету/экзамену.

3.2. Оценочные средства.

3.2.1. Оценочное средство: вопросы к зачету/экзамену по дисциплине «Биоразнообразие животных Средней Сибири и стратегии его сохранения»

- Критерии оценивания по оценочному средству 1 – вопросы к зачету/экзамену

При этом должны соблюдаться следующие требования:

- Точность, полнота и правильность ответа;
- Глубина понимания проблемы, предложенной в вопросе;
- Самостоятельность ответа;
- Уровень владения теоретическими и эмпирическими знаниями;
- Логичность построения ответов и грамотность устной речи

| Формируемые компетенции                                      | Высокий уровень сформированности компетенций                                                                      | Продвинутый уровень сформированности компетенций                                                             | Базовый уровень сформированности компетенций                                                                            |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                              | (87 - 100 баллов)<br>отлично/зачтено                                                                              | (73 - 86 баллов)<br>хорошо/зачтено                                                                           | (60 - 72 баллов)*<br>удовлетворительно /зачтено                                                                         |
| <b>ОК-6</b> — готовность к самоорганизации и самообразованию | Обучающийся на высоком уровне готов к исследованию популяционных группировок животных, владея базовыми знаниями и | Обучающийся на среднем уровне готов исследовать популяционных группировок животных, владея базовыми знаниями | Обучающийся на удовлетворительном уровне готов исследовать популяционных группировок животных, владея базовыми знаниями |

|             |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             |   | современными методами экологических исследований в полевых условиях и при камеральной обработки;                                                                                                                                                                                                                                                                               | и современными методами экологических исследований в полевых условиях и при камеральной обработки;                                                                                                           | и современными методами экологических исследований в полевых условиях и при камеральной обработки;                                                                                                                      |
| <b>ПК-1</b> | — | Обучающийся на высоком уровне демонстрирует способность к анализу и составлению основных популяционных параметров, выявлению внутривидовой изменчивости на изучаемых территориях, видовой разнообразия животных (птиц и млекопитающих); А также готовность реализовать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов | Обучающийся на среднем уровне анализирует и составляет основные популяционные параметры, выявляет внутривидовую изменчивость на изучаемых территориях, видовой разнообразия животных (птиц и млекопитающих); | Обучающийся на удовлетворительном уровне анализирует и составляет основные популяционные параметры, выявляет внутривидовую изменчивость на изучаемых территориях, видовой разнообразия животных (птиц и млекопитающих); |

### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЭКЗАМЕНА

#### «Биоразнообразие животных Средней Сибири и стратегии его сохранения»

Направление подготовки:

44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы Биология

**квалификация (степень) бакалавр**

| Критерии оценки                | Мак балл | Индикаторы                                                                                                                          | баллы           | Компетенции |
|--------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|
| Определенные цели и постановка |          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Определение цели и актуальность поставленных задач реализуют цель урока полностью</li> </ul> | <b>10 (max)</b> | ОК-6        |

|                                                                      |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |              |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|
| задач                                                                | <b>10</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Поставленные задачи реализуют цель, но не полностью</li> <li>• Поставленные задачи реализуют цель лишь частично</li> </ul>                                                                                                                                                                                                | <b>4-7</b>      |              |
|                                                                      |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>1-3</b>      |              |
| Использование традиционных методик для реализации задач при ответе   | <b>10</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Грамотное использование известных методов</li> <li>• Допускались ошибки при использовании методик</li> <li>• (Отдельные этапы изложения не достаточно проработаны)</li> <li>• Слабая интерпретация методик</li> </ul>                                                                                                     | <b>10 (max)</b> | ПК-1<br>ОК-6 |
|                                                                      |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>4-7</b>      |              |
|                                                                      |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>1-3</b>      |              |
| Теоретическое и практические знания содержания излагаемого материала | <b>30</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Используемый теоретический материал высокого уровня с практическим приложением (примерами)</li> <li>• Теоретическое содержание не сопровождалось практическим использованием, допускались незначительные ошибки</li> <li>• Слабое знание теоретического материала и не сопровождалось практическим применением</li> </ul> | <b>30 (max)</b> | ПК-1<br>ОК-6 |
|                                                                      |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>20 (max)</b> |              |
|                                                                      |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>10 (max)</b> |              |
|                                                                      |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>0</b>        |              |
| Использование интерактивных методик и новых технологий               | <b>15</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Использовались интерактивные методы или новые технологии</li> <li>• Использовались, но неудачно</li> <li>• Не использовались</li> </ul>                                                                                                                                                                                   | <b>20 (max)</b> | ПК-1<br>ОК-6 |
|                                                                      |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>10 (max)</b> |              |
|                                                                      |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>3 (max)</b>  |              |
|                                                                      |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>5 (max)</b>  |              |
|                                                                      |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>2 (max)</b>  |              |
|                                                                      |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>2 (max)</b>  |              |
|                                                                      |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>3 (max)</b>  |              |
|                                                                      |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>3 (max)</b>  |              |
|                                                                      |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>2 (max)</b>  |              |
|                                                                      |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>2 (max)</b>  |              |
| Самоанализ проведённого доклада*                                     | <b>5</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Анализ соответствует реальной самооценки этапов урока</li> <li>• Соответствует лишь частично, с некоторыми недочётами</li> <li>• Соответствует лишь частично</li> </ul>                                                                                                                                                   | <b>5 (max)</b>  | ПК-1<br>ОК-6 |
|                                                                      |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>3 (max)</b>  |              |

|              |            |  |              |  |
|--------------|------------|--|--------------|--|
|              |            |  | <b>2</b>     |  |
|              |            |  | <b>(max)</b> |  |
| <b>ИТОГО</b> | <b>100</b> |  |              |  |

\* самоанализ доклада может включать ответы на следующие вопросы:

1. является ли Ваш доклад отражением Вашего педагогического кредо?  
Если «Да», то в чем оно заключается?
2. Чем определялся Ваш выбор содержания темы доклада и технологии его проведения?
3. Какие средства и приемы, использованные при изложении материала, оказались на Ваш взгляд наиболее эффективными? Почему Вы так считаете?
4. Что удалось или не удалось реализовать из задуманного Вами? Почему?
5. Считаете ли Вы, что в этом уроке нужно было бы что-то изменить? Если «Да», то что именно и почему?

#### **4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости**

*4.1. Фонды оценочных средств включают:*

- оценочное средство 1 – разработка презентации к докладу
- оценочное средство 2 – разработка опорного конспекта
- оценочное средство 3 – обзор периодики
- оценочное средство 4 – групповая работа (проект)
- оценочное средство 5 – составление тестов и вопросов-суждений
- оценочное средство 6 – письменная работа
- оценочное средство 7 – тестирование
- оценочное средство 8 – написание исследовательской работы по биологической проблеме
- оценочное средство 9 – доклад
- оценочное средство 10 – составление библиографии по теме

*4.2. Критерии оценивания см. в технологической карте рейтинга в рабочей программе дисциплины*

4.2.1. Критерии оценивания по оценочному средству –1 разработка презентации к докладу

| Критерии оценивания                                            | Количество баллов<br>(вклад в рейтинг) |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Информационная емкость презентации                             | 1                                      |
| Эмоциональная привлекательность и наглядность презентации      | 1                                      |
| Соответствие темы доклада содержанию и форме его представления | 1                                      |
| Максимальный балл                                              | 3                                      |

4.2.2. Критерии оценивания по оценочному средству – 2 Разработка опорного конспекта

| Критерии оценивания                                                                                                                | Количество баллов<br>(вклад в рейтинг) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Обучающиеся должны показать полное, последовательное, логически грамотное изложение материала                                      | 1                                      |
| Обучающиеся должны продемонстрировать умения работы с различными видами литературных источников, в том числе монографии, пособиями | 1                                      |
| Использование научной лексики при изложении предметного материала                                                                  | 1                                      |
| Локоничность и схематичность                                                                                                       | 1                                      |
| Взаимосвязь изложенного материала                                                                                                  | 1                                      |
| Максимальный балл                                                                                                                  | 5                                      |

4.2.3. Критерии оценивания по оценочному средству – 3 обзор периодики

| Критерии оценивания                          | Количество баллов<br>(вклад в рейтинг) |
|----------------------------------------------|----------------------------------------|
| Количество источников                        | 1                                      |
| Глубина анализа источников                   | 1                                      |
| Соответствие источников исследуемой проблеме | 1                                      |
| Максимальный балл                            | 3                                      |

4.2.4. Критерии оценивания по оценочному средству – 4 групповая работа (проект)

| Критерии оценивания                                             | Количество баллов<br>(вклад в рейтинг) |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Реализация содержания                                           | 1                                      |
| Техническое оформление                                          | 1                                      |
| Соответствие источников литературы исследуемой проблеме         | 1                                      |
| Представление материалов: изложение доклада                     | 1                                      |
| Интерпретация содержания темы проекта в школьном курсе биологии | 1                                      |
| Максимальный балл                                               | 5                                      |

*4.2.5. Критерии оценивания по оценочному средству – 5 составление тестов и вопросов-суждений*

| Критерии оценивания                                                        | Количество баллов<br>(вклад в рейтинг) |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Валидность тестовых заданий и вопросов-суждений / структуры задач          | 1                                      |
| Вариативность, сложность и дифференциация тестов/задач и вопросов-суждений | 1                                      |
| Оригинальность тестов/задач и вопросов-суждений                            | 1                                      |
| Максимальный балл                                                          | 3                                      |

*4.2.6. Критерии оценивания по оценочному средству 6 – Письменная работа*

| Критерии оценивания                                               | Количество баллов<br>(вклад в рейтинг) |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Лаконичность и структурность                                      | 1                                      |
| Использование научной лексики при изложении предметного материала | 1                                      |
| Автономия и оригинальность                                        | 1                                      |
| Взаимосвязь изложенного материала                                 | 1                                      |
| Максимальный балл                                                 | 5                                      |

*4.2.7. Критерии оценивания по оценочному средству 7 – Тестирование*

| Критерии оценивания                                     | Количество баллов<br>(вклад в рейтинг) |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Количество правильно выбранных/сформулированных ответов | 5                                      |
| Время на выполнения задания                             | 2                                      |
| Самостоятельность выполнения заданий                    | 5                                      |
| Максимальный балл                                       | 12                                     |

*4.2.8. Критерии оценивания по оценочному средству – 8 написание исследовательской работы по биологической проблеме*

| Критерии оценивания                                               | Количество баллов<br>(вклад в рейтинг) |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Реализация содержания                                             | 1                                      |
| Техническое оформление                                            | 1                                      |
| Соответствие источников литературы исследуемой проблеме           | 1                                      |
| Представление материалов: логическая последовательность изложение | 1                                      |
| Применение материала в школьном курсе биологии                    | 1                                      |
| Максимальный балл                                                 | 5                                      |

#### 4.2.9. Критерии оценивания по оценочному средству – 9 доклад (урок)

| Критерии оценивания                                      | Количество баллов<br>(вклад в рейтинг) |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Реализация содержания                                    | 1                                      |
| Техническое оформление                                   | 1                                      |
| Соответствие источников литературы исследуемой проблеме  | 1                                      |
| Представление материалов: изложение доклада, презентация | 1                                      |
| Интерпретация содержания в школьном курсе биологии       | 1                                      |
| Максимальный балл                                        | 5                                      |

#### 4.1.7. Критерии оценивания по оценочному средству – 10 составление библиографии по теме

| Критерии оценивания                                     | Количество баллов<br>(вклад в рейтинг) |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Соответствие источников литературы исследуемой проблеме | 2                                      |
| Грамотность оформление                                  | 2                                      |
| Количество источников                                   | 1                                      |
| Максимальный балл                                       | 5                                      |

### 5. Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы)

#### 5.1. Оценочные средства для промежуточной аттестации

##### 5.1.1. Типовые вопросы к зачету

1. Видовое разнообразие и классификация надкласса *Pisces* и класса *Cyclostomata* континентальных водоёмов Средней Сибири.
2. Основные характеристики семейств рыбообразных и рыб бассейна реки Енисей.
3. Характеристика основных видов рыб, обитающих в водоёмах Средней Сибири. Миграции рыб.
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 ООТП в пределах региона
10. Видовое разнообразие и классификация класса *Reptilia* в пределах Средней Сибири.
11. Меры охраны животных в ООПТ различного ранга.
12. Подвидовой и видовой эндемизм в разных систематических группах птиц Средней Сибири.
13. Характеристика особо охраняемых видов птиц, занесённых в региональные Красные книги Красноярского края, республики Хакасия и Тыва.

#### 5.1.5. Типовые вопросы к экзамену

1. Какие закономерности определяют распределение костистых рыб в бассейне Енисея?
2. Каковы причины высокого уровня биоразнообразия птиц на территории Средней Сибири?
3. Чем обосновывается введение в биологию политипической концепции вида?
4. В чём состоит целесообразность проявления полового диморфизма у представителей надкласса *Tetrapoda*?
5. Каким образом видом (популяцией) используется пространство (территория, акватория) как ресурс?
6. Миграции и расселение организмов в пространстве (теоретические и практические аспекты).



7. Внутривидовая изменчивость, формы изменчивости. Механизмы репродуктивной изоляции. Пути видообразования. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование. Современные представления о способах видообразования.
8. Человек дарует имя: объективность и субъективность науки систематики.
9. С какими причинами связан низкий уровень видового разнообразия земноводных и пресмыкающихся на территории Средней Сибири?
10. Опишите основные пути формообразования птиц на территории Северной Евразии.
11. Покажите основные закономерности размещения и особенности биологии одного из видов земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих на территории Средней Сибири.
12. В связи, с какими причинами виды животных попадают на страницы Красных книг МСОП. РФ, региональных?
13. Какое значение имеют ООПТ в сохранении особо охраняемых видов животных на территории Средней Сибири?
14. Каким законам подчиняется размещение видов животных внутри ареала?
15. В чем состоят особенности охоты и охотничьего хозяйства на территории Азии?
16. Каковы основные пути международной стратегии сохранения биоразнообразия?
17. Какие причины лежат в основе динамики границ ареалов животных в последние полтора столетия?
18. Ключевые орнитологические территории – почему они так важны?
19. Какими лимитирующими факторами определяется низкая численность и плотность поселения соколообразных птиц и с чем связан высокий уровень их видового разнообразия на страницах Красных книг?
20. Высокий уровень специализации вида – это положительное или отрицательное состояние для его существования?

21. В чём заключается биологическая целесообразность зимней спячки у животных, и каковы механизмы, обеспечивающие её реализацию?
22. За счет, каких морфофункциональных и этологических адаптаций реализуется способность птиц и млекопитающих к поддержанию постоянной температуры тела?
23. Основные законы влияния факторов среды на организмы: закон оптимума, Либиха, толерантности, взаимодействия факторов и др. Понятия акклиматизации, преферендума, экологической валентности.
24. Климатические адаптации человека и животных (реакции на перегрев и охлаждение).
25. В чем сущность миграций животных и их значение для расселения в пространстве?
26. Перечень охотничье-промысловых видов млекопитающих и охота на них в пределах региона.
27. Охотничье-промысловые виды птиц Красноярского края и ведение охотничьих мероприятий на территории региона.
28. Анализ состояния популяций особо уязвимых видов животных (птиц или млекопитающих) на территории Красноярского края.
29. Надвиды и виды-двойники в авифауне Средней Сибири.
30. Меры охраны и воспроизводства промысловых животных на территории Красноярского края.

## **5.2. Оценочные средства для текущей аттестации**

### **5.1. 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.

### Вариант № 3

1. Внутривидовая изменчивость класса *Aves* связанная с динамикой природных условий на территории региона: биологические расы, полиморфизм, экотипы.
2. Видовое разнообразие и классификация класса *Amphibia* в пределах региона.
3. Категории и виды ООПТ в пределах региона.

### Вариант № 4

1. Задачи систематики. Номенклатурный кодекс. Таксономические иерархии. Значения высших категорий.
2. Видовое разнообразие и классификация класса *Reptilia* в пределах Средней Сибири.
3. Меры охраны животных в ООПТ различного ранга.

## 5.2. Тестирование

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;

5. Найдите неверное утверждение.

- а) автором работы «Линнеевский вид как система» является Н. Вавилов;  
б) при оценке биологического разнообразия опорной единицей является тип;  
в) неизбежность генетической разнородности природных популяций доказал С. Четвериков.

6. Найдите неверное утверждение:

- а) система — это комплекс находящихся во взаимодействии иерархически соподчиненных элементов;  
б) обособление одних видов от других обеспечивается генетической структурой аппарата наследственности;  
в) разнообразие внутривидовых форм обусловлено неодинаковыми условиями среды с разным направлением естественного отбора;  
г) работа «Линнеевский вид как система» способствовала смене представлений о системности вида на представление о его структурированности.

7. Представление, что все химические процессы регулируются геномом, геном не существует вне организма, организм вне вида, а вид вне экосистемы, сформулировал:

- а) Н. Вавилов; б) Л. Бергаланфи;  
в) К. Линней; г) Ч. Дарвин.

8. Генетическое разнообразие определяется:

- а) изменением последовательности комплементарных нуклеотидов;  
б) действием селекционного отбора;  
в) биотическим разнообразием;  
г) разнообразием абиотических условий среды.

9. Найдите неверное утверждение. Генетическое разнообразие проявляется в:

- а) генотипической гетерозиготности; б) полиморфизме;  
в) генотипической изменчивости; г) количеством ДНК в клетке.

10. Гены, определяющие важнейшие биохимические процессы обмена веществ:

- а) являются более консервативными;  
б) подвержены большей изменчивости;  
в) существенно не отличаются от других.

11. При наличии двух разных аллелей одного гена и действии свободного скрещивания, генотип распределяется в соответствии с формулой:

- а)  $(a+b)$ ; б)  $(a+b+c)$ ; в)  $(a+c)$ .

12. Найдите неверное утверждение:

- а) при изменении условий обитания вид не может сохраниться даже благодаря «капиталу» генов предков;  
б) организмы, обладающие удачными вариантами признаков, имеют большую вероятность выжить и оставить потомство;  
в) эффект основателя проявляется лишь после резких изменений условий обитания;  
г) генетический груз популяции может проявиться при расщеплении гетерозигот.

13. В популяционной генетике не применяются модели динамики генотипов:

- а) М. Кимуры; б) островная;  
в) изоляции расстоянием; г) основателя.
14. Найдите неверное утверждение. Только вид способен:  
а) к длительному самоподдержанию существования;  
б) к восстановлению после уничтожения в данных условиях;  
в) к адаптивной эволюции;  
г) быть представленным отдельным памятником природы.
15. Разнообразие экосистем не оценивается:  
а) количеством видов;  
б) обилием разных видов;  
в) биомассой видов разных трофических уровней;  
г) типологическими единицами.
16. Элементарной типологической единицей растительности считается:  
а) формация; б) класс формаций;  
в) тип формаций; г) ассоциация.
17. Найдите неверное утверждение. Антропогенные экосистемы отличаются:  
а) полидоминантностью; в) большим количеством типологических единиц; б) олигодоминантностью; г) большим количеством формаций.
18. Выделять альфа-, бета- и гамма-разнообразие предложил:  
а) Жаккар; б) Шеннон;  
в) Уиттикер; г) Серенсен.
19. Альфа-разнообразие — это разнообразие:  
а) внутри одного сообщества; б) разных местообитаний;  
в) в пределах разных ландшафтов. г) природных зон.
20. Бета-разнообразие — это разнообразие:  
а) внутри одного сообщества; б) разных местообитаний;  
в) в пределах разных ландшафтов; г) природных зон.
21. При оценке альфа-разнообразия не учитывается:  
а) видовое богатство; б) выровненность обилия видов;  
в) степень стрессового воздействия среды.
22. При графическом способе анализа альфа-разнообразия не применяется график:  
а) ранг/обилие; б) простой энтропии;  
в) частотного распределения;  
г) логарифмически нормального распределения.
23. При оценке бета-разнообразия, как правило, не применяют индекс:  
а) Уиттикера; б) Соренсена;  
в) Жаккара; г) Шеннона.
24. Разнообразие в пределах крупных биогеографических регионов называют  
а) гамма-разнообразие; б) бета-разнообразие;  
в) дельта-разнообразие; г) эpsilon-разнообразие.
25. При филогенетическом подходе организмы объединяются в группы по:  
а) особенностям структуры; б) особенностям функций;  
в) социальному значению; г) родству и происхождению.
26. При типологическом подходе организмы объединяются в группы по:  
а) родству; б) происхождению;  
в) сукцессионному статусу; г) фенотипу.
27. Найдите неверное утверждение. При типологическом подходе организмы объединяются в группы по:  
а) социальному значению; б) жизненным формам;  
в) функциям; г) происхождению.

28. Таксономическое разнообразие биоты любой территории обычно представляется в виде списков по:
- а) жизненным формам; б) географическому распространению;
  - в) структурным группам; г) систематическому составу.
29. Найдите неверное утверждение. Таксономическое и типологическое разнообразие:
- а) являются альтернативными; б) как-бы дополняют друг друга;
  - в) в совокупности составляют базу данных о разнообразии определенной территории.
30. Основной категорией иерархически соподчиненной таксономической классификации организмов является:
- а) империя; б) царство;
  - в) тип; г) вид.
31. Общее число видов организмов, населявших Землю за время существования жизни, составляет около:
- а) 100,0 млн.; б) 500,0 млн.;
  - в) 800 млн; г) 1 млрд.
32. С точки зрения эволюционной концепции Г. Симпсона вид представляет собой:
- а) последовательный ряд репродуктивно изолированных родителей и потомков;
  - б) уровень филогенетической дивергенции типов живых существ;
  - в) определенный уровень филогенетической конвергенции классов живых существ.
33. Главным критерием типологического вида является:
- а) не скрещиваемость соседних популяций;
  - б) наличие множества различных популяций;
  - в) слабая географическая изменчивость;
  - г) степень морфологического сходства или отличия особей.
34. Безмерный вид состоит из:
- а) относительно однородных популяций;
  - б) реально или потенциально скрещивающихся популяций;
  - в) групп сходных популяций, объединяемых в подвиды;
  - г) морфологически сходных популяций.
35. Многомерный вид не состоит из:
- а) множества реально скрещивающихся популяций;
  - б) множества потенциально скрещивающихся популяций;
  - в) морфологически сходных особей.
36. Парасексуальные формы размножения характерны для:
- а) безмерного вида; б) многомерного вида;
  - в) типологического вида; г) бесполой форм.
37. Геносистематические исследования не проводятся на уровнях:
- а) цитологическом; б) молекулярном;
  - в) биохимическом; г) морфологическом.
38. Классификация по жизненным формам применяется при определении:
- а) таксономического разнообразия; б) типологического разнообразия;
  - в) «расстояния» между таксонами.
39. Найдите неверное утверждение.
- а) термин «жизненная форма» предложил Е. Варминг;
  - б) в разработке основ учения о жизненных формах не участвовал С. Шварц;
  - в) в настоящее время наиболее признанной считается иерархически соподчиненная классификация жизненных форм растений И. Серебрякова,
40. Найдите неверное утверждение:

- а) жизненные формы животных представляют группы небольших таксонов, сформировавшихся на основе сходных морфоэкологических приспособлений для обитания в одной среде;
- б) сходные жизненные формы чаще всего наблюдаются у близкородственных видов;
- в) у представителей систематически далеких групп животных сходные жизненные формы наблюдаются значительно реже;
- г) у представителей систематически далеких групп животных сходные жизненные формы наблюдаются чаще всего.

41. Найдите неверное утверждение.

- а) жизненные формы высших растений и животных сформировались при значительной перестройке их организации;
- б) жизненные формы низшего ранга у животных сформировались в процессе адаптивной радиации;
- в) важнейшим фактором, направляющим формирование жизненных форм, является ландшафт;
- г) отряды млекопитающих сформировались в результате форезии.

42. Найдите неверное утверждение:

- а) семейства млекопитающих отличаются морфологическими и экологическими особенностями;
- б) роды животных специализировались по образу жизни;
- в) виды животных специализировались по характеру питания;
- г) у видов животных, обитающих в разных условиях, наблюдается значительная перестройка организации.

43. Количество видов на Земле увеличивается:

- а) от экватора к полюсам; б) от полюсов к экватору;
- в) с подъемом в горы; г) с глубиной (в море).

44. Климат с небольшими сезонными колебаниями параметров способствует:

- а) формированию эврибионтности;
- б) уменьшению количества видов;
- в) увеличению количества видов;
- г) существенно не сказывается на количестве видов.

45. Экстремальность условий:

- а) способствует увеличению числа видов;
- б) вызывает снижение количества видов;
- в) существенно не сказывается на числе видов.

46. Увеличение пространственной неоднородности абиотических факторов способствует:

- а) увеличению числа видов; б) уменьшению количества видов;
- в) существенно не сказывается на числе видов.

47. Найдите неверное утверждение:

- а) тюлени наиболее разнообразны в умеренных широтах;
- б) максимальное количество планктонных форм наблюдается в эуфотической зоне;
- в) максимальное количество нектонных форм наблюдается в эуфотической зоне;
- г) максимальное количество бентосных форм наблюдается на границе материкового склона.

48. Найдите неверное утверждение. Уменьшение видового разнообразия с подъемом в горы обусловлено:

- а) уменьшением количества кислорода;
- б) изоляцией местообитаний;
- в) уменьшением площади местообитаний;
- г) усилением экстремальности условий.

49. Среди биотических факторов, определяющих биоразнообразие, наименее значимыми являются:

- а) продуктивность среды; б) градиент сукцессионных изменений;
- в) пресс хищников; г) влияние паразитов.

50. Образование Пангеи способствовало:

- а) «кембрийскому взрыву»; б) увеличению видового разнообразия;
- в) сокращению количества видов; г) появлению голосемянных.

### 5.3. 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 водоёмов Средней Сибири.**

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.

#### *Практическое занятие № 2*

#### **Земноводные и пресмыкающиеся Средней Сибири.**

1. Видовое разнообразие и классификация класса *Amphibia* и *Reptilia* в пределах Средней Сибири.
2. Характеристика видов, обитающих на территории Средней Сибири.

#### *Практическое занятие № 3*

#### **Биологическое разнообразие птиц Средней Сибири.**

1. Видовое разнообразие и классификация класса *Aves* в пределах региона.
2. Основные группировки птиц *Non-Passeriformes* и *Passeriformes*.
3. Надвидовые и внутривидовые группировки птиц на территории Средней Сибири: виды-двойники, полувиды, подвиды.



4. Внутривидовая изменчивость птиц связанная с динамикой природных условий на территории региона: биологические расы, полиморфизм, экотипы.
5. Подвидовой и видовой эндемизм в разных систематических группах птиц Средней Сибири.
6. Характеристика особо охраняемых видов птиц, занесённых в региональные Красные книги Красноярского края, республики Хакасия и Тыва.

## **Анализ результатов обучения и перечень корректирующих мероприятий по учебной дисциплине**

После окончания изучения обучающимися данной дисциплины по ее результатам возможны следующие мероприятия:

1. анализ и обработка результатов преподавания дисциплины и результатов контролей
2. возможность пересмотра и внесения корректирующих мероприятий в учебные и методические формы и методы преподавания
3. рассмотрение возможностей внесения пожеланий заказчиков в содержание и реализацию изучения дисциплины студентами (портфель заказчика)
4. формирования перечня рекомендаций и корректирующих мероприятий для оптимизации трехстороннего взаимодействия между студентом, преподавателем и потребителями выпускников ОПШ
5. рекомендации и мероприятия по совершенствованию преподавания и изучения дисциплины.

При анализе уровня усвоения результатов обучения необходимо опираться на следующие формы и методы контроля:

- Результаты тестирования
- Разработка опорных конспектов по докладам
- Выступление с сообщениями
- Выполнение индивидуальных заданий
- Уровень самостоятельности в выполнении групповых заданий
- Рейтинговая оценка.

## Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 2018/2019 учебный год

В рабочую программу дисциплины вносятся следующие изменения:

1. Список литературы обновлен учебными и учебно-методическими изданиями, электронными образовательными ресурсами. Обновлен перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.
2. Обновлен перечень лицензионного программного обеспечения.
3. В фонд оценочных средств внесены изменения в соответствии с приказом «Об утверждении Положения о фонде оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации» от 28.04.2018 № 297 (п)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры биологии и экологии 07.05.2018 г. протокол № 09

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой биологии и экологии  Е.М. Антипова

Одобрено НМСС (Н) факультета биологии, географии и химии

Протокол № 09 от «13» июня 2018 г.  
Председатель НМСС (Н)

 А. С. Близнецов

### Лист внесения изменений

Дополнения и изменения рабочей программы на 2018/2019 учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. На титульном листе РПД и ФОС изменено название ведомственной принадлежности «Министерство науки и высшего образования» на основании приказа «о внесении изменений в сведения о КГПУ им. В.П. Астафьева» от 15.07.2018 № 457 (п).

### Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программы дисциплины на 2019/2020 учебный год

В рабочую программу дисциплины вносятся следующие изменения:

1. Список литературы обновлен учебными и учебно-методическими изданиями, электронными образовательными ресурсами. Обновлен перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.
2. Обновлен перечень лицензионного программного обеспечения.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры биологии, химии и экологии 15.05.2019 г. протокол № 08

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой биологии, химии  
и экологии



Е.М. Антипова

Одобрено НМСС (Н) факультета биологии, географии и химии

Протокол № 08 от «23» мая 2019 г.



Председатель НМСС (Н)

А.С. Блинецов

## 4. УЧЕБНЫЕ РЕСУРСЫ

### 4.1. КАРТА ЛИТЕРАТУРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Биоразнообразии животных Средней Сибири и стратегии его сохранения»

44.03.01 Педагогическое образование

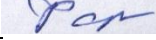
Направленность (профиль) образовательной программы Биология  
квалификация (степень): бакалавр

| Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Место хранения/<br>электронный адрес | Кол-во<br>экземпляров/<br>точек доступа |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Основная литература</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                      |                                         |
| Баранов, Александр Алексеевич. Особо охраняемые животные Приенисейской Сибири. Птицы и млекопитающие [Текст]: учебно-методическое пособие / А. А. Баранов. Красноярск: РИО КГПУ, 2004. 264 с.                                                                                                                                                                                        | Научная библиотека                   | 12                                      |
| Гаврилов И.К. Редкие животные Ирбейского района. [Текст] / Гаврилов И.К. Красноярск: РИО КГПУ, 2003. -204с.                                                                                                                                                                                                                                                                          | Научная библиотека                   | 10                                      |
| Швецов, Ю. Г. Определитель млекопитающих Приенисейской Сибири и сопредельных территорий [Текст]: учебное пособие / Ю. Г. Швецов, В. В. Виноградов. Красноярск: РИО КГПУ, 2004. 116 с.                                                                                                                                                                                                | Научная библиотека                   | 12                                      |
| Гаврилов Игорь Кондратьевич. Зоология [Текст]: руководство к лабораторно-практическим занятиям и самостоятельной работе / И. К. Гаврилов, В. И. Мельникова. Красноярск: РИО ГОУ ВПО КГПУ им. В.П. Астафьева, 2005. 400 с.                                                                                                                                                            | Научная библиотека                   | 32                                      |
| Баранов, Александр Алексеевич., Банникова, К. К. Биоразнообразие позвоночных животных Средней Сибири [Текст] : учебное пособие / А. А. Баранов, К. К. Банникова. - Красноярск : КГПУ им. В. П. Астафьева, 2018. - 460 с. - ISBN 978-5-00102-261-9 : 210.00 р. То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://elib.kspu.ru/document/37290">http://elib.kspu.ru/document/37290</a> | Университетская библиотека ONLINE    | Индивидуальный неограниченный доступ    |
| Городилова, Светлана Николаевна. Биоразнообразие беспозвоночных животных Средней Сибири [Текст] : учебное пособие / С. Н. Городилова ; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "Краснояр. гос. пед. ун-т им. В. П. Астафьева". -                                                                                                                                     | Университетская библиотека ONLINE    | Индивидуальный неограниченный доступ    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                               |                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Красноярск : КГПУ им. В. П. Астафьева, 2019. - 280, [1] с. : ил. - Библиогр.: с. 190-197. - ISBN 978-5-00102-291-6 То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://elib.kspu.ru/document/36037">http://elib.kspu.ru/document/36037</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                               |                                      |
| <b>Дополнительная литература</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                               |                                      |
| Артемяева, Е.А. Основы биогеографии: учебник / Е.А. Артемяева, Л.А. Масленникова ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова». - Ульяновск: Корпорация технологий продвижения, 2014. - 304 с.: ил. - Библиогр.: с. 236-238. - ISBN 978-5-94655-228-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;iid=278049">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;iid=278049</a> | Университетская библиотека ONLINE                                                                                                                             | Индивидуальный неограниченный доступ |
| Лебедева, Наталья Викторовна. Биологическое разнообразие [Текст]: учебное пособие для студентов вузов / Н. В. Лебедева, Н. Н. Дроздов, Д. А. Криволицкий. - М.: ВЛАДОС, 2004. - 432 с.: ил. - (Учебное пособие для вузов).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Научная библиотека                                                                                                                                            | 39                                   |
| Баранов А.А. Птицы Алтай-Саянского экорегиона: пространственно-временная динамика биоразнообразия. Монография. Т.1 Краснояр. Гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева Красноярск, 2012 -464 с. 32 ил. [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://elib.kspu.ru/document/16361">http://elib.kspu.ru/document/16361</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева                                                                                                                                   | Индивидуальный неограниченный доступ |
| <b>Ресурсы сети Интернет</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                               |                                      |
| Красная книга Красноярского края: в 2 т. научное издание. Т. 1. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных / гл. ред. А. П. Савченко. - 3-е изд., перер. и доп. - Красноярск: СФУ, 2011. - 176 с.: ил. [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://mpr.krskstate.ru/dat/File/3/red%20book/Krasnaya%20kniga_Tom1.pdf">http://mpr.krskstate.ru/dat/File/3/red%20book/Krasnaya%20kniga_Tom1.pdf</a>                                                                                                                                                                                   | <a href="http://mpr.krskstate.ru/dat/File/3/red%20book/Krasnaya%20kniga_Tom1.pdf">http://mpr.krskstate.ru/dat/File/3/red%20book/Krasnaya%20kniga_Tom1.pdf</a> | Свободный доступ                     |
| <b>Информационные справочные системы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                               |                                      |
| Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <a href="http://library.kspu.ru">http://library.kspu.ru</a>                                                                                                   | Свободный доступ                     |
| Elibrary.ru [Электронный ресурс]:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>                                                                                                           | Свободный                            |

|                                                                                                                                                                                                     |                                                                     |                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| электронная библиотечная система: база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию / Рос. Информ. Портал. – Москва, 2000 |                                                                     | доступ                               |
| East View: универсальные базы данных [Электронный ресурс]: периодика России, Украины и стран СНГ. – Электрон.дан. – ООО ИВИС. – 2011                                                                | <a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a> | Свободный доступ                     |
| Гарант [Электронный ресурс]: информационно-правовое обеспечение: справочная правовая система. – Москва, 1992.                                                                                       | Научная библиотека                                                  | Локальная сеть вуза                  |
| Межвузовская электронная библиотека (МЭБ)                                                                                                                                                           | <a href="https://icdlib.nspu.ru">https://icdlib.nspu.ru</a>         | Индивидуальный неограниченный доступ |

Согласовано:

Главный библиотекарь \_\_\_\_\_ /  / Фортова А.А.  
 (должность структурного подразделения) (подпись) (Фамилия И.О.)

**4.2. Карта материально-технической базы дисциплины  
«Биоразнообразие животных Средней Сибири и стратегии его  
сохранения»**

44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы Биология  
квалификация (степень): бакалавр

| <b>Аудитория</b>                                                                                                                 | <b>Оборудование<br/>(наглядные пособия, макеты, модели, лабораторное<br/>оборудование, компьютеры, интерактивные доски,<br/>проекторы, информационные технологии, программное<br/>обеспечение и др.)</b>                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Аудитории для практических (семинарских)/ лабораторных занятий                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д.89, ауд. 1-509 (Лаборатория биологии беспозвоночных животных)                                | Учебная доска-1шт., проектор-1шт., интерактивная доска-1шт., ноутбук-1шт., коллекция фауны японского моря, наглядный материал по экологии (спиртопрепараты по зоологии беспозвоночных животных) Программное обеспечение - Linux Mint – (Свободная лицензия GPL) |
| г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д.89, ауд. 1-503 (Учебно-исследовательская лаборатория фауны России и сопредельных территорий) | Орнитологическая научная коллекция, выставочные экземпляры позвоночных и беспозвоночных животных (млекопитающие, птицы, насекомые) зоологическая коллекция. Программного обеспечения - Нет                                                                      |
| г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д.89, ауд. 1-5-07 (Лаборатория биологии позвоночных животных)                                  | Учебная доска-1шт., спиртопрепараты по зоологии позвоночных, наглядный материал по зоологии позвоночных (скелеты представителей позвоночных животных, чучела животных), телевизор-1шт. Программного обеспечения - Нет                                           |
| г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д.89, ауд. 1-5-06                                                                              | Учебная доска-1шт., экран-1шт., микроскопы -7 шт., проектор-1шт., наборы микропрепаратов по цитологии и гистологии, микропрепараты. Программного обеспечения нет.                                                                                               |
| г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д.89, ауд. 1-5-5-02                                                                            | Компьютер-1шт., проектор-1шт., экран-1шт., учебная доска-1шт., звуковая акустическая установка-1шт., настенная географическая карта. Программное обеспечение - Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)                                                            |
| Аудитория для самостоятельной работы                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д.89,                                                                                          | компьютер- 15 шт., МФУ-5 шт. Microsoft® Windows® Home 10 Russian OLP NL AcademicEdition Legalization GetGenuine (OEM                                                                                                                                            |



|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ауд. 1-105 | <p>лицензия, контракт № Tr000058029 от 27.11.2015);<br/>Kaspersky Endpoint Security – Лиц сертификат №1B08-190415-050007-883-951;<br/>7-Zip - (Свободная лицензия GPL);<br/>Adobe Acrobat Reader – (Свободная лицензия);<br/>Google Chrome – (Свободная лицензия);<br/>Mozilla Firefox – (Свободная лицензия);<br/>LibreOffice – (Свободная лицензия GPL);<br/>XnView – (Свободная лицензия);<br/>Java – (Свободная лицензия);<br/>VLC – (Свободная лицензия).<br/>Гарант - (договор № КРС000772 от 21.09.2018)<br/>КонсультантПлюс (договор № 20087400211 от 30.06.2016)</p> <p>Ноутбук-10 шт.<br/>Альт Образование 8 (лицензия № ААО. 0006. 00, договор № ДС 14 – 1017 от 27.12.2017)</p> |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|