

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

## Редкие животные Алтая рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>кафедра биологии и химии</b>		
Учебный план	06.03.01_2024_114.plx 06.03.01 Биология Биологические системы, биоэкология и биотехнология		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		экзамены 5	
аудиторные занятия	42		
самостоятельная работа	29		
часов на контроль	34,75		

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	Неделя		16 2/6	
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	20	20	20	20
Практические	22	22	22	22
Консультации (для студента)	1	1	1	1
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,25	0,25	0,25	0,25
Консультации перед экзаменом	1	1	1	1
Итого ауд.	42	42	42	42
Контактная работа	44,25	44,25	44,25	44,25
Сам. работа	29	27	29	27
Часы на контроль	34,75	34,75	34,75	34,75
Итого	108	106	108	106

Программу составил(и):

*к.б.н, доцент, Конунова А.Н*

Рабочая программа дисциплины

**Редкие животные Алтая**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

06.03.01 Биология

утвержденного учёным советом вуза от 01.02.2024 протокол № 2.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

**кафедра биологии и химии**

Протокол от 11.04.2024 протокол № 8

Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2028 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

**1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	<i>Цели:</i> Целью освоения дисциплины «Редкие животные Алтая» является: - ознакомление студентов с редкими, исчезающими и слабоизученными видами животных Алтая, занесенными в Красную книгу Республики Алтай (1996, 2007); - в рамках компетентностного подхода, сформировать совокупность ключевых, базовых и специальных профессиональных знаний и умений, составляющих соответственно ключевую, базовую и специальную профессиональную компетентность учителя биологии.
1.2	<i>Задачи:</i> Основной задачей преподавания дисциплины является дать студентам представление об основных систематических группах, включенных в Красную книгу. Познакомить студентов с историей создания Красных книг. Ознакомить с описанием морфологических признаков и мест находок редких видов на территории Республики Алтай. Показать возможности практического использования знаний в области географии редких видов в различных разделах экологии, биоиндикации, мониторинга, ландшафтоведения и др

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Зоология
2.1.2	Теория систематики и методика полевых исследований
2.1.3	Экология животных и экология растений
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Экология антропогенных ландшафтов
2.2.2	Биогеография

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>ПК-2:</b> Способен оценить риск и осуществлять меры профилактики возникновения очагов заражения организмов на поднадзорных территориях с применением природоохранных биотехнологий.
<b>ИД-1.ПК-2:</b> Знает меры профилактики возникновения очагов заражения организмов на территориях.
обладает знаниями о состоянии окружающей среды и методах оценивания
<b>ИД-2.ПК-2:</b> Умеет проводить оценку риска возникновения очагов заражения.
умеет оценивать риски возникновения очагов заражения
<b>ИД-3.ПК-2:</b> Осуществляет профилактику возникновения очагов заражения с применением природоохранных биотехнологий.
владеет навыками применения природоохранных мероприятий

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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Лекции</b>						
1.1	Предмет и задачи курса. Основы систематики животных /Лек/	5	2	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.2	Обзор фауны Республики Алтай и Алтайского края /Лек/	5	4	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.3	Редкие беспозвоночные Республики Алтай /Лек/	5	4	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	

1.4	Редкие рыбы, земноводные и пресмыкающиеся Республики Алтай /Лек/	5	2	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.5	Редкие птицы Республики Алтай /Лек/	5	4	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.6	Редкие млекопитающие Республики Алтай /Лек/	5	2	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.7	Проблемы охраны редких и исчезающих видов животных /Лек/	5	2	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
<b>Раздел 2. Практические занятия</b>							
2.1	Предмет и задачи курса. Основы систематики животных /Пр/	5	1	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
2.2	Обзор фауны Республики Алтай и Алтайского края /Пр/	5	1	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
2.3	Редкие беспозвоночные Республики Алтай /Пр/	5	6	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
2.4	Редкие рыбы, земноводные и пресмыкающиеся Республики Алтай /Пр/	5	2	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
2.5	Редкие птицы Республики Алтай /Пр/	5	6	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
2.6	Редкие млекопитающие Республики Алтай /Пр/	5	4	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
2.7	Проблемы охраны редких и исчезающих видов животных /Пр/	5	2	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
<b>Раздел 3. Самостоятельная работа</b>							
3.1	Предмет и задачи курса. Основы систематики животных /Ср/	5	1	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
3.2	Обзор фауны Республики Алтай и Алтайского края /Ср/	5	2	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
3.3	Редкие беспозвоночные Республики Алтай /Ср/	5	6	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
3.4	Редкие рыбы, земноводные и пресмыкающиеся Республики Алтай /Ср/	5	4	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
3.5	Редкие птицы Республики Алтай /Ср/	5	8	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
3.6	Редкие млекопитающие Республики Алтай /Ср/	5	4	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
3.7	Проблемы охраны редких и исчезающих видов животных /Ср/	5	2	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
<b>Раздел 4. Консультации</b>							
4.1	Консультация по дисциплине /Конс/	5	1	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2		0	
<b>Раздел 5. Промежуточная аттестация (экзамен)</b>							

5.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	5	34,75	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2		0	
5.2	Контроль СР /КСРАтт/	5	0,25	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2		0	
5.3	Контактная работа /КонсЭк/	5	1	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2		0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Пояснительная записка

1. Назначение фонда оценочных средств. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины Редкие животные Алтай.
2. Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме тестовых заданий, контрольных работ, вопросов и заданий к зачету, экзамену, тематик рефератов.

### 5.2. Оценочные средства для текущего контроля

#### ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ

1. Назовите ответственного редактора первого и второго издания Красной книги Республики Алтай (животные):
  - а) А.Г. Манеев
  - б) Н.П. Малков
  - в) А.В. Бондаренко
2. Таксон, находящийся под угрозой исчезновения в естественных условиях
  - а) категория 1; +
  - б) категория 0;
  - в) категория 4.
3. Пространственно ограниченная часть суши или водоема с однородными экологическими условиями, занятая одним биоценозом, микроценозом или популяцией определенного вида.
  - а) ландшафт;
  - б) местообитание;
  - в) ареал.
4. Виды, которым в настоящее время еще не грозит исчезновение, но встречаются они в таком небольшом количестве или на таких ограниченных территориях, что могут исчезнуть при неблагоприятном изменении среды обитания под воздействием природных или антропогенных факторов
  - а) редкие виды;
  - б) исчезающие виды;
  - в) реликты.
5. «Черный список» видов это:
  - а) список паразитов и вредителей;
  - б) виды животных и растений исчезнувшие с лица Земли;
  - в) список видов, численность которых планируется уменьшить до минимальных показателей.

#### ТЕКУЩИЙ 1

- 1) Сколько видов из типа Кольчатые черви занесено в Красную книгу Республики Алтай?
  - А) 1
  - Б) 3
  - В) 2
- 2) Под каким статусом в Красную книгу Республики Алтай занесена степная гадюка?
  - А) I категория
  - Б) II категория
  - В) III категория
- 3) Какой вид из отряда Парнокопытных семейства Оленьи занесен в Красную книгу Республики Алтай? Напишите название вида.
 

---
- 4) Ниже приведено краткое описание вида. Напишите его название.  
 Очень редкий южно-сибирский вид восточного происхождения, распространенный от Приморья до Алтая и города Новосибирска на западе. Локальное распространение, особенно на территориях мало подвергшихся влиянию ледникового периода, позволяет считать его третичным реликтом. Крупная стрекоза с длинным черным брюшком. Грудь бронзово-зеленая со светлыми полосами. На сегментах брюшка имеются желтые пятна. Размеры самца 47-50 мм, крылья - 41-43 мм. Верхние анальные придатки самца лирообразной формы.
 

---
- 5) Какие виды из отряда Лососеобразные включены в Красную книгу Республики Алтай?
 

---

6) Ниже приведено краткое описание вида. Напишите его название.  
Очень маленькая сова без "ушей". Величиной со скворца. Верхняя сторона тела бурая с белыми крапинками, на голове они мелкие, на спине и плечах крупнее. Грудь светлая с продольным размытым рисунком. На хвосте 5 белых поперечных полос

7) Под 3 категориям в Красную книгу включаются виды имеющие статус:

А) Находящиеся под угрозой исчезновения

Б) Редкие

В) Сокращающиеся в численности

8) На Алтае населяет высокогорье, поднимаясь до 4.0 тыс.м над уровнем моря. Держится преимущественно в альпийском и субальпийском поясах. Зимой, следом за горными козлами и другими копытными, спускается к лесному поясу.

Предпочитает скальные обрывистые участки, где легче охотиться и укрываться от непогоды и при опасности. О ком речь?

А) Снежный барс

Б) манул

В) Бурый медведь

9) Сколько видов из отряда Рукокрылые включено в Красную книгу Республики Алтай?

А) 9

Б) 10

В) 5

10) Какой вид жаб включен в Красную книгу Республики Алтай?

А) Зеленая жаба

Б) Камышовая жаба

В) Монгольская жаба

## ТЕКУЩИЙ 2

1. Красная книга Алтая имеет цветные страницы: красные, желтые, белые, серые, зеленые, черные, что означают черные страницы?

А) вымирающие виды, для спасения которых требуются защитные меры

Б) редкие животные, эндемики, обитающие на ограниченных территориях

В) исчезнувшие на территории региона популяции \*

Г) восстановленные после охранных мероприятий виды

2. это аннотированный список видов и подвидов «с указанием прошлого и современного распространения, особенностей воспроизводства, принятых необходимых мер по охране видов

А) список МСОП

Б) список ООН

В) все ответы верны

Г) красная книга \*

3. выберите редкое животное

А) рысь \*

Б) бобр

В) косуля

Г) все ответы верны

4. выберите птицу которая не относится к редким видам

А) сапсан

Б) беркут

В) кряква

Г) серый воробей \*

5. сколько видов млекопитающих обитает на территории Алтайского заповедника?

А) 210

Б) 80

В) 59

Г) 73 \*

6. Сколько видов летучих мышей занесены в красную книгу РА?

А) 7

Б) 12

В) 8 \*

Г) 5

7. Кто относится к редким исчезающим видам РА?

А) Большой чекан

Б) Бородач

В) Дрофа

Г) все ответы верны \*

8. В каком году был основан Алтайский заповедник?

А) 1982

Б) 1932 \*

В) 1995

Г) 1900

9. Сколько видов зайцеобразных в Алтайском заповеднике?

А) 5

Б) 6 В) 4 Г) 2 * 10. Ареал Эйзении Малевича А) Восточный Алтай Б) Западный Алтай В) Юго-восточный Алтай Г) нет правильного ответа *
--

### 5.3. Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

1. Тип Кольчатые черви. Класс Малощетинковые. Виды, внесенные в список нуждающихся в охране. 2. Виды из класса Костные рыбы, занесенные в Красную книгу РА. 3. Виды из класса Земноводные, занесенные в Красную книгу РА. 4. Виды из класса Пресмыкающиеся, занесенные в Красную книгу РА. 5. Виды из класса Птицы, занесенные в Красную книгу РА. 6. Виды из класса Млекопитающие, занесенные в Красную книгу РА. 7. Виды из класса Насекомые, занесенные в Красную книгу РА. 8. Библиографический список литературы Красной книги РА (2007 г.). 9. Список видов животных, исчезнувших с территории Республики Алтай. 10. Список видов (дополнительный) животных, нуждающихся в особом внимании к их состоянию природной среде.
---

### 5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

1. Положение о Красной книге Республики Алтай 1996 и 2007 гг. (в новой редакции). 2. Закон республики Алтай «Об особо охраняемых природных территориях и объектах Республики Алтай». 3. Положение о Красной книге Российской Федерации (от 24 октября 1994 г.). 4. Перечень таксонов, рекомендованных для включения в Красную книгу Республики Алтай. 5. Постановление Государственного собрания – Эл Курултай о законе Республики Алтай «Об особо охраняемых природных территориях и объектах Республики Алтай». 6. Компетенции органов местного самоуправления по вопросам создания и функционирования особо охраняемых природных территорий. 7. Участие общественности в организации, охране и использовании особо охраняемых природных территорий. 8. Государственные природные заповедники РА. 9. Национальные парки РА. 10. Природно-хозяйственные парки РА. 11. Этноприродные парки РА. 12. Государственные заказники РА. 13. Памятники природы РА. 14. Дендрологические парки и ботанические сады РА. 15. Зоны покоя РА. 16. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных РА. 17. Тип Кольчатые черви. Класс Малощетинковые. Виды, внесенные в список нуждающихся в охране. 18. Виды из класса Костные рыбы, занесенные в Красную книгу РА. 19. Виды из класса Земноводные, занесенные в Красную книгу РА. 20. Виды из класса Пресмыкающиеся, занесенные в Красную книгу РА. 21. Виды из класса Птицы, занесенные в Красную книгу РА. 22. Виды из класса Млекопитающие, занесенные в Красную книгу РА. 23. Виды из класса Насекомые, занесенные в Красную книгу РА. 24. Библиографический список литературы Красной книги РА (2007 г.). 25. Список видов животных, исчезнувших с территории Республики Алтай. 26. Список видов (дополнительный) животных, нуждающихся в особом внимании к их состоянию природной среде. обсуждение вопросов практических занятий, контрольных вопросов, тестирование
--

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

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Малков П.Ю., Малков Ю.П., Бондаренко [и др.] А.В.	Курс лекций по редким животным на примере Алтая: учебное пособие	Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2009	

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
--	---------------------	----------	-------------------	-----------



	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Малков Н.П.	Звери Алтая и их следы на снегу: определитель	Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2013	<a href="http://elib.gasu.ru/index.php?option=com_abook&amp;view=book&amp;id=659:zveri-altaya-i-ikh-sledy-na-snegu&amp;catid=3:biology&amp;Itemid=161">http://elib.gasu.ru/index.php?option=com_abook&amp;view=book&amp;id=659:zveri-altaya-i-ikh-sledy-na-snegu&amp;catid=3:biology&amp;Itemid=161</a>
Л2.2	Бондаренко А.В.	Красная книга Республики Алтай: Животные: справочное издание	, 2017	<a href="http://elib.gasu.ru/index.php?option=com_abook&amp;view=book&amp;id=2143:krasnaya-kniga-respubliki-altaj-zhivotnye&amp;catid=3:biology&amp;Itemid=161">http://elib.gasu.ru/index.php?option=com_abook&amp;view=book&amp;id=2143:krasnaya-kniga-respubliki-altaj-zhivotnye&amp;catid=3:biology&amp;Itemid=161</a>

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	MS WINDOWS
6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.3	MS Office
6.3.1.4	Moodle

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Межвузовская электронная библиотека
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система IPRbooks
6.3.2.3	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»

## 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	презентация	
--	-------------	--

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
128 А1	Кабинет экологии. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Проектор, экран, ноутбук, ученическая доска, кафедра, экран, телевизоры, видеопроектор, DVD-плеер, витрины с животными, шкуры (волк, барс, енотовая собака), коллекция птиц, чучела медведей, чучела и тушки птиц и млекопитающих, биогеографические карты, справочники, коллекция видеофильмов, карты, калькуляторы, микропрепараты, микроскопы, скелеты рыб, земноводных, рептилий, влажные препараты, лотки для препарирования, скальпели, пинцеты, биноклярные лупы, ручные лупы, витрины с чучелами птиц и млекопитающих, коллекция черепов млекопитающих, коллекция рогов копытных, коллекция чучел голов копытных

201 А1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Интерактивная доска, проектор, ноутбук с доступом в интернет, доска маркерная, презентационная трибуна. Лотки с раздаточным материалом, оборудование для определения минералов по физическим свойствам, геологические коллекции, мутномер портативный HI 98703 HANNA; мультигазовый переносной газосигнализатор «Комета-М5» серии ИГС - 98 с принудительным пробоотбором; КПЭ комплект-практикум экологический; почвенные лаборатории ИбисЛаб-Почва; анемометр Skywatch Explorer; портативный метеоконкомплекс Skywatch Geos №11 Kit2; дальномер лазерный DISTO D210; измеритель окружающей среды Extech EN300; анализатор дымового газа testo 320; навигационный приёмник; шумомер testo 815; эхолот; нивелир; штатив нивелирный; тахеометр; фотометр; анализатор пыли ИКП-5; анализатор растворенного кислорода Марк-302Э; ГМЦМ-1 микровертушка гидрометрическая; снегомер весовой ВС-43; ЭКОТЕСТ-2000-pH-M (в комплекте pH-комб. эл-д ЭКС-10601); метеостанция М-49М с компьютерным метеoadаптером; психрометр МВ-4-2М (механический) с футляром; теодолит; курвиметр механический; термометр контактный ТК-5,01(поверхностный зонг)
--------	---	--

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

Методические рекомендации для выполнения и защиты практических работ

План работ предусмотрен рабочей программой.

Весь ход работ и её итоги, и вывод записываются в тетрадь или альбом. Требования к альбому:

1. Все записи в альбомах должны быть аккуратными, выполняются ручкой с синей пастой. Схемы, рисунки, таблицы оформляются в соответствии с требованиями ГОСТ.
2. Если заданию к работе задается вопрос, то в выводе записывается ответ, если требуется оформить рисунок, заполнить таблицу, то соответственно выполняется рисунок или заполняется таблица.
3. Таблицы заполняются четко и аккуратно. Таблица должна занимать всю ширину страницы.
4. Схемы должны быть крупными и четкими, выполненными простым карандашом (допускается использование цветных карандашей), содержать только главные, наиболее характерные особенности, детали.
5. Ответы на вопросы должны быть аргументированы и изложены своими словами; ответы типа «да» или «нет» не принимаются.
6. В конце каждой лабораторной работы обязательно записывается вывод по итогам выполненной работы (вывод формулируется исходя из цели работы) и глоссарий по теме.

Реферат (от лат. referre — докладывать, сообщать) — краткое точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы на основе одной или нескольких книг, монографий или других первоисточников. Реферат должен содержать основные фактические сведения и выводы по рассматриваемому вопросу.

Методические указания по подготовке рефератов

Под рефератом подразумевается творческая исследовательская работа, основанная, прежде всего, на изучении значительного количества научной и иной литературы по теме исследования.

Реферат, как правило, должен содержать следующие структурные элементы:

1. титульный лист;
2. содержание;
3. введение;
4. основная часть;
5. заключение;
6. список использованных источников;
7. приложения (при необходимости).

В содержании приводятся наименования структурных частей реферата, глав и параграфов его основной части с указанием номера страницы, с которой начинается соответствующая часть, глава, параграф.

Во введении необходимо обозначить обоснование выбора темы, ее актуальность,

объект и предмет, цель и задачи исследования, описываются объект и предмет исследования, информационная база исследования.

В основной части излагается сущность проблемы и объективные научные сведения по теме реферата, дается критический обзор источников, собственные версии, сведения, оценки. Содержание основной части должно точно соответствовать теме проекта и полностью её раскрывать. Главы и параграфы реферата должны раскрывать описание решения поставленных во введении задач. Поэтому заголовки глав и параграфов, как правило, должны соответствовать по своей сути формулировкам задач реферата.

Заголовка «ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ» в содержании реферата быть не должно.

Текст реферата должен содержать адресные ссылки на научные работы, оформленные в соответствии с требованиями ГОСТ. Также обязательным является наличие в основной части реферата ссылок на использованные источники. Изложение необходимо вести от третьего лица («Автор полагает...») либо использовать безличные конструкции и неопределенно-личные предложения («На втором этапе исследуются следующие подходы...», «Проведенное исследование позволило доказать...» и т.п.).

В заключении приводятся выводы, к которым пришел студент в результате выполнения реферата, раскрывающие поставленные во введении задачи. Список литературы должен оформляться в соответствии с общепринятыми библиографическими требованиями и включать только использованные студентом публикации. Количество источников в списке определяется студентом самостоятельно, для реферата их рекомендуемое количество от 10 до 20.

В приложения следует выносить вспомогательный материал, который при включении в основную часть работы загромождает текст (таблицы вспомогательных данных, инструкции, методики, формы документов и т.п.).

Объем реферата должен быть не менее 12 и более 20 страниц машинописного текста через 1,5 интервала на одной стороне стандартного листа А4 с соблюдением следующего размера полей: верхнее – 2, правое – 1,5, левое – 3 см. Шрифт – 14. Реферат может быть и рукописным, написанным ровными строками (не менее 30 на страницу), ясно читаемым почерком. Абзацный отступ – 5 печатных знаков. Страницы нумеруются в нижнем правом углу без точек. Первой страницей считается титульный лист, нумерация на ней не ставится, второй – оглавление. Каждый структурный элемент реферата начинается с новой страницы.

Список использованных источников должен формироваться в алфавитном порядке по фамилии авторов. Литература обычно группируется в списке в такой последовательности:

1. источники, законодательные и нормативно-методические документы и материалы;
2. специальная научная отечественная и зарубежная литература (монографии, учебники, научные статьи и т.п.);

Включенная в список литература нумеруется сплошным порядком от первого до последнего названия.

По каждому литературному источнику указывается: автор (или группа авторов), полное название книги или статьи, место и наименование издательства (для книг и брошюр), год издания; для журнальных статей указывается наименование журнала, год выпуска и номер. По сборникам трудов (статей) указывается автор статьи, ее название и далее название книги (сборника) и ее выходные данные. (Например: Биология с основами экологии : курс лекций / сост. С. В. Долговых, 2009, РИО ГАГУ. - 256 с.)

Приложения следует оформлять как продолжение реферата на его последующих страницах. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы. Вверху страницы справа указывается слово «Приложение» и его номер. Приложение должно иметь заголовок, который располагается по центру листа отдельной строкой и печатается прописными буквами.

На все приложения в тексте работы должны быть ссылки. Располагать приложения следует в порядке появления ссылок на них в тексте.

#### Методические рекомендации по подготовке презентации

Компьютерную презентацию, сопровождающую выступление докладчика, удобнее всего подготовить в программе MS PowerPoint. Презентация как документ представляет собой последовательность сменяющих друг друга слайдов. Чаще всего демонстрация презентации проецируется на большом экране, реже – раздается собравшимся как печатный материал. Количество слайдов пропорционально содержанию и продолжительности выступления (например, для 5-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов).

На первом слайде обязательно представляется тема выступления и сведения об авторах. Следующие слайды можно подготовить, используя две различные стратегии их подготовки:

на слайды помещается фактический и иллюстративный материал (таблицы, графики, фотографии и пр.), который является уместным и достаточным средством наглядности, помогает в раскрытии стержневой идеи выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:

▪ выбранные средства визуализации информации (таблицы, схемы, графики и т. д.) соответствуют содержанию;

▪ использованы иллюстрации хорошего качества (высокого разрешения), с четким изображением

Максимальное количество графической информации на одном слайде – 2 рисунка (фотографии, схемы и т.д.) с текстовыми комментариями (не более 2 строк к каждому). Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. Обычный слайд, без эффектов анимации, должен демонстрироваться на экране не менее 10 - 15 секунд. За меньшее время присутствующие не успеют осознать содержание слайда.

Слайд с анимациями в среднем должен находиться на экране не меньше 40 – 60 секунд (без учета времени на случайно возникшее обсуждение). В связи с этим лучше настроить презентацию не на автоматический показ, а на смену слайдов самим докладчиком.

Особо тщательно необходимо отнестись к оформлению презентации. Для всех слайдов презентации по возможности необходимо использовать один и тот же шаблон оформления, кегль – для заголовков - не меньше 24 пунктов, для информации - для информации не менее 18. В презентациях не принято ставить переносы в словах.

Наилучшей цветовой гаммой для презентации являются контрастные цвета фона и текста (белый фон – черный текст; темно-синий фон – светло-желтый текст и т. д.). Лучше не смешивать разные типы шрифтов в одной презентации.

Рекомендуется не злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже).

Заключительный слайд презентации, содержащий текст «Спасибо за внимание» или «Конец», вряд ли приемлем для презентации, сопровождающей публичное выступление, поскольку завершение показа слайдов еще не является завершением выступления. Кроме того, такие слайды, так же как и слайд «Вопросы?», дублируют устное сообщение.

Оптимальным вариантом представляется повторение первого слайда в конце презентации, поскольку это дает возможность еще раз напомнить слушателям тему выступления и имя докладчика и либо перейти к вопросам, либо завершить выступление.

#### Методические рекомендации по подготовке к тестированию

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. Тест может быть использован при изучении и после полного прохождения курса, а также выявить уровень подготовленности к изучению дисциплины. Для контроля выбраны разделы, отражающие основные разделы курса.

При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

- а) проработать информационный материал по дисциплине. Проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- б) четко выяснить все условия тестирования заранее (сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д.);
- в) приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочитать вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выбрать правильные (их может быть несколько). На отдельном листке ответов выписать цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;
- г) в процессе решения желателен применять несколько подходов в решении задания. Это позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант.
- д) при встрече с чрезвычайно трудным вопросом, не тратить много времени на него, а вернуться к трудному вопросу в конце.
- е) обязательно оставить время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.