

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

## Учение о биосфере

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **кафедра биологии и химии**  
 Учебный план 05.03.06\_2020\_230.plx  
 05.03.06 Экология и природопользование  
 Геоэкология

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты 2
аудиторные занятия	36	
самостоятельная работа	26,2	
часов на контроль	8,85	

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	16 2/6			
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	20	20	20	20
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,15	0,15	0,15	0,15
Консультации (для студента)	0,8	0,8	0,8	0,8
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36,95	36,95	36,95	36,95
Сам. работа	26,2	26,2	26,2	26,2
Часы на контроль	8,85	8,85	8,85	8,85
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.б.н., доцент, Вознийчук О.П.



Рабочая программа дисциплины

**Учение о биосфере**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 11.08.2016г. №998)

составлена на основании учебного плана:

05.03.06 Экология и природопользование

утвержденного учёным советом вуза от 30.01.2020 протокол № 1.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

**кафедра биологии и химии**

Протокол от 20.05.2020 протокол № 9

Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна



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

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2020 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Польшникова Елена Николаевна

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2021 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Польшникова Елена Николаевна

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Польшникова Елена Николаевна

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Польшникова Елена Николаевна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	<i>Цели:</i> формирование у студентов естественно-научного мировоззрения, целостной картины функционирования биосферы и протекающих в ней процессов
1.2	<i>Задачи:</i> - изучение структуры биосферы и общебиосферных процессов; - выявление взаимосвязей всех компонентов биосферы; - формирование целостного восприятия биосферы как основы среды обитания растений, животных и

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б.04
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Биология
2.1.2	Общая экология
2.1.3	Химия
2.1.4	Геология
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Геоэкология
2.2.2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (биология)
2.2.3	Основы биогеографии и экологии живых организмов
2.2.4	Основы природопользования и охраны окружающей среды
2.2.5	Экологический мониторинг

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<b>ОПК-2:</b> владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации	
<b>Знать:</b>	
- основные принципы, правила и законы организации и эволюции биосферы;	
<b>Уметь:</b>	
- анализировать антропогенное воздействие на биосферу и следствие этого воздействия; - выявлять основные условия стабильности биосферы, а также правила и механизмы сохранения ее стабильности.	
<b>Владеть:</b>	
- базовыми знаниями биосферных процессов и может описать и идентифицировать компоненты круговоротов в биосфере;	
<b>ОПК-5:</b> владением знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении	
<b>Знать:</b>	
- структуру биосферы и общебиосферные процессы.	
<b>Уметь:</b>	
- выявлять взаимосвязи всех структур биосферы.	
<b>Владеть:</b>	
- принципами целостного восприятия биосферы как основы среды обитания человека и ведения хозяйственной деятельности.	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	<b>Раздел 1. биохимические процессы и циклы</b>						
1.1	биохимические процессы и циклы /Лек/	2	8	ОПК-2 ОПК-5	Л1.1Л2.1	0	

1.2	биохимические процессы и циклы /Пр/	2	10	ОПК-2 ОПК -5	Л1.1Л2.1	6	составление схем
1.3	биохимические процессы и циклы /Ср/	2	13,2	ОПК-2 ОПК -5	Л1.1Л2.1	0	
<b>Раздел 2. продуктивность и организованность биосферы</b>							
2.1	продуктивность и организованность биосферы /Лек/	2	8	ОПК-2 ОПК -5	Л1.1Л2.1	4	проблемная лекция
2.2	продуктивность и организованность биосферы /Пр/	2	10	ОПК-2 ОПК -5	Л1.1Л2.1	2	презентации, реферат
2.3	продуктивность и организованность биосферы /Ср/	2	13	ОПК-2 ОПК -5	Л1.1Л2.1	0	
<b>Раздел 3. Промежуточная аттестация (зачёт)</b>							
3.1	Подготовка к зачёту /Зачёт/	2	8,85	ОПК-2 ОПК -5	Л1.1Л2.1	0	
3.2	Контактная работа /КСРАТТ/	2	0,15	ОПК-2 ОПК -5	Л1.1Л2.1	0	
<b>Раздел 4. Консультации</b>							
4.1	Консультация по дисциплине /Конс/	2	0,8	ОПК-2 ОПК -5	Л1.1Л2.1	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Тест

Задание А.

1. Оболочка Земли, заселенная живыми организмами, называется:

а) гидросфера; б) литосфера; в) атмосфера; г) биосфера.

2. Учение о биосфере было создано:

а) Ж.-Б. Ламарком; б) В.И. Вернадским; в) Э.Зюссом; г) Э.Леруа.

3. Граница биосферы в атмосфере находится на высоте:

а) 30-50 км; б) 12,5 км, в) 10 км; г) 2 км.

4. Пленка жизни на поверхности Мирового океана называется:

а) планктон; б) нектон; в) бентос; г) нейстон.

5. В Мертвом море фактором, ограничивающим распространение жизни, является:

а) отсутствие воды в жидкой фазе;  
б) концентрация соли свыше 270 г/л;  
в) отсутствие элементов минерального питания;  
г) все перечисленные условия.

6. Живое вещество – это:

а) совокупность всех растений биосферы;  
б) совокупность всех животных биосферы;  
в) совокупность всех живых организмов биосферы;  
г) нет правильного ответа.

7. К косному веществу биосферы относятся:

а) нефть, каменный уголь, известняк;  
б) вода, почва;  
в) гранит, базальт;  
г) растения, животные, бактерии, грибы.

8. Концентрационная функция живого вещества состоит в способности:

а) живых организмов накапливать и передавать по пищевой цепи энергию;  
б) зеленых растений использовать CO<sub>2</sub> и выделять в атмосферу O<sub>2</sub>;  
в) хемоавтотрофов окислять химические элементы;  
г) живых организмов накапливать различные химические элементы.

9. Биосфера – это глобальная саморегулирующаяся система со своим входом и выходом:

а) да; б) нет.

10. Ноосфера – это:

а) сфера прошлой жизни;  
б) сфера разумной жизни;  
в) сфера будущей жизни;  
г) правильного ответа нет.

11. Формирование техносферы:

а) происходит в настоящее время;  
б) возможно в отдаленном будущем;

- в) происходило во время промышленной революции;  
 г) выражение не имеющее определенного смысла.  
 12. Интенсификация сельскохозяйственного производства:  
 а) приводит к потере плодородия почв всегда и во всех случаях;  
 б) при использовании определенных агротехнических приемов позволяет поддерживать качество почв постоянным;  
 в) практически невозможна;  
 г) не снижает плодородия при длительном использовании химических удобрений.

Задание Б. Кратко ответьте на поставленные вопросы.

1. Живое вещество является мощной геологической силой, преобразующей лик планеты. Приведите примеры влияния живого вещества на оболочку Земли.
2. Какое вещество биосферы называется биогенным? Приведите примеры.
3. Почему граница биосферы в атмосфере проходит на высоте до 50 км?
4. Перечислите функции живого вещества. Раскройте сущность энергетической функции.
5. Что такое почва? Какой опыт можно поставить, чтобы доказать наличие в почве воды?

Вопросы к зачёту

1. История развития представлений о биосфере. Основные принципы и положения учения В.И. Вернадского о биосфере.
2. Современные направления учения о биосфере.
3. Границы биосферы и распространение живого вещества.
4. Свойства биосферы.
5. Космологический смысл учения о биосфере
6. Единство и типы вещества биосферы (по В.И. Вернадскому).
7. Свойства живого вещества.
8. Дифференциация вещества. Окислительно-восстановительная зональность.
9. Геохимическая функция живого вещества.
10. Рельефо- и минералообразующая функция живого вещества.
11. Роль химических элементов в составе живого вещества.
12. Эволюция химического состава атмосферы, океана, земной коры и верхней мантии.
13. Биогенная миграция атомов и биогеохимические.
14. БГХЦ кислорода.
15. БГХЦ углерода.
16. БГХЦ азота.
17. БГХЦ фосфора и серы.
18. Нарушение биогеохимических циклов.
19. Временные циклы биосферы.
20. Термодинамичность биосферы: виды и трансформация энергии в биосфере.
21. Основные показатели термодинамики биосферы: энтальпия, энтропия, негэнтропия, свободная энергия.
22. Биологическая продуктивность биосферы: первичная продуктивность.
23. Биологическая продуктивность биосферы: вторичная продуктивность.
24. Концепция Вернадского о планетарной организации биосферы.
25. Саморегуляция биосферы и биосферные адаптации.
26. Понятие о ноосфере. Ноосферная парадигма.
27. Взаимосвязь истории природы и общества.
28. Техногенная трансформация экосистем и изменение геосфер.
29. Экосистемы и война.
30. Концепция коэволюции природы и человека. Устойчивое развитие биосферы.
31. История развития представлений о биосфере. Основные принципы и положения учения В.И. Вернадского о биосфере.
32. Современные направления учения о биосфере.
33. Границы биосферы и распространение живого вещества.
34. Свойства биосферы.

## 5.2. Темы письменных работ

1. Распространенность химических элементов в земной коре и в живых организмах.
2. Глобальные проблемы биосферы и человечества. Демографический взрыв. Рост потребления ресурсов планеты. Нарушение биогеохимических циклов. Загрязнение и деградация среды обитания.
3. Трансформация ландшафтов как результат хозяйственной деятельности человека. Деградация среды обитания.
4. Роль эукариот в формировании осадочных горных пород.
5. Строение и население аэробiosферы, гидробiosферы, литобiosферы. Вертикальные границы распространения жизни в биосфере.
6. Глобальное изменение климата как признак нарушения устойчивости биосферы.
7. Биогеохимические циклы неметаллов (кислород, азот).
8. Характеристика основных биомов планеты: пустыни и полупустыни.
9. Атмосфера как физический компонент биосферы. Эволюция состава атмосферы.
10. Экологические кризисы и катастрофы антропогенного происхождения в истории биосферы.
11. Функции организмов различных систематических групп в биосфере. Значение биоразнообразия в

- функционировании биосферы.
12. Магнитное поле Земли как физический компонент биосферы.
  13. Биогеохимические циклы (кальций, сера) в биосфере.
  14. Возможность существования биосфер на других планетах и спутниках Солнечной системы: Марс, Европа, Ганимед.
  15. Большой (геологический) и малый (биологический) круговороты веществ в биосфере. Характерные особенности биологического круговорота веществ.
  16. Характеристика основных биомов планеты: экваториальные и тропические леса.
  17. Биоразнообразие биосферы. Основные систематические группы организмов биосферы, их распространенность в биомах Земли.
  18. Солнечно-земные связи в биосфере. Циклы солнечной активности.
  19. Условия существования жизни в биосфере (источники энергии, влажность, температурный режим, химический состав среды и пр.).
  20. Характеристика основных биомов планеты: тундры.
  21. Биогеохимические циклы (фосфор, азот) в биосфере.
  22. Водные экосистемы. Продуктивность водных экосистем.
  23. Геологическая роль живого вещества первого и второго рода. Роль живых организмов в формировании верхних слоев литосферы.
  24. Биогеохимические циклы (кислород, водород, углерод) в биосфере.
  25. Гомеостаз биосферы. Принципы устойчивости биосферы. Поток энергии в биосфере.
  26. Гидросфера как физический компонент биосферы. Роль океанических течений в функционировании биосферы.
  27. Организованность биосферы. Биосфера как система биогеоценозов. Биосфера как открытая система, находящаяся в динамическом равновесии.
  28. Характеристика основных биомов планеты: степи, лесостепи.
  29. Работы В.И. Вернадского как фундамент учения о биосфере. Основные идеи Вернадского о биосфере.
  30. Моделирование замкнутых искусственных экосистем. Результаты эксперимента по созданию «Биосферы-2».
  31. Газовая, концентрационная, окислительно-восстановительная, биохимическая, информационная, энергетическая, деструктивная, средообразующая, транспортная функции живого вещества биосферы.
  32. Ноосфера: гипотезы и дискуссия. Закон ноосферы Вернадского.
  33. История развития учения о биосфере. Значение работ А. Гумбольдта, Ч. Дарвина, В.В. Докучаева, Н.Ф. Реймерса, Н.Н. Моисеева и трудов других исследователей веков для становления учения о биосфере.
  34. Характеристика основных биомов планеты: области экстремальных условий.
  35. Теория биотической регуляции. Роль биоты в гомеостазе биосферы. Важность сохранения биологического разнообразия для сохранения устойчивости основных параметров среды биосферы.
  36. Экосистемы подземных водоемов. Болота.
  37. Экосистемы в экстремальных условиях среды.
  38. Структура учения о биосфере (биогеография, биогеохимия, учение об окружающей среде) и его положение среди других дисциплин.
  39. Живое, косное, биогенное, биокосное и неземное вещество в составе биосферы.
  40. Характеристика основных биомов планеты: леса умеренных широт.

#### Фонд оценочных средств

формируется отдельным документом в соответствии с Положением о фонде оценочных средств ГАГУ

## 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	Захарова А.А.	Человек и биосфера	Москва: Издательский Дом МИСиС, 2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/78538.html">http://www.iprbookshop.ru/78538.html</a>

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Ерёмченко О.З.	Учение о биосфере: учебное пособие	Москва: Академия, 2006	

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

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

6.3.1.4	Яндекс.Браузер
6.3.1.5	Moodle
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
6.3.2.1	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система IPRbooks
6.3.2.3	Межвузовская электронная библиотека

<b>7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b>		
	проблемная лекция	
	презентация	
	метод проектов	

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

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
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 общие географические карты. Шкафы для хранения учебного оборудования, лотки с раздаточным материалом, оборудование для определения минералов по физическим свойствам, геологические коллекции, утномер портативный HI 98703 HANNA; мультигазовый переносной газосигнализатор «Комета-М5» серии ИГС - 98 с принудительным пробоотбором; КПЭ комплект-практикум экологическим; почвенные лаборатории ИбисЛаб-Почва; анемометр Skywatch Xplorer; 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 ТЛ 5-01 (свердловский завод)
238 А1	Кабинет методики преподавания биологии. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Ноутбук с выходом в интернет, интерактивная доска, мультимедийный проектор, ученическая доска, кафедра. Муляжи, таблицы по биологии, микропрепараты, гербарий, тематические коллекции, влажные препараты, бюсты древнего человека, расчеловека, скелеты млекопитающих, рыб, ящериц, портреты ученых
219 А1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Компьютеры с доступом в Интернет

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

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Практические занятия проводятся по наиболее сложным вопросам учебной программы с целью углубить, систематизировать и закрепить у студентов знание той или иной темы учебной дисциплины, привить обучающимся навыки поиска, обобщения и устного изложения учебного материала. В отличие от лекции – на практике главную роль играет студент. Практические занятия – наиболее подходящее место для формирования умения применять полученные знания в практической деятельности. Преподаватель определяет степень усвоения учебного материала студентами. Наибольший успех сопутствует студентам, проявляющим активность в процессе этого занятия. Среди ее форм – выступления, дополнения, исправления неточностей, ошибок в выступлениях других студентов, вопросы к выступающим, выполнение упражнений.

Практические занятия предназначены для:

- уяснения отдельных положений тем;
- проверки умения студентов использовать теоретические знания в практической и повседневной деятельности;
- приобретения студентами навыков исполнения различных ролевых полномочий;
- обучения верности выбора методов, средств и способов разрешения конкретных ситуаций, логических задач.

Организация и осуществление практических занятий способствуют выявлению пробелов в проведенных аудиторных занятиях и самостоятельной работе, принятию своевременных мер для устранения пробелов знаний, подготовке студентов к промежуточной аттестации и предстоящим зачетам.

Выступая на практических занятиях, студенты должны показать знакомство с учебным материалом, рекомендованной литературой. У каждого студента должна быть отдельная тетрадь для подготовки к занятиям. Там следует делать записи, относящиеся к изучению литературы.

При необходимости на лекциях будут даны дополнительные указания по подготовке к каждому занятию.

## 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 требованиям 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.

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.

Образец оформления титульного листа

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Горно-Алтайский государственный университет»  
Естественно-географический факультет  
Кафедра биологии и химии  
РЕФЕРАТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
Учение о биосфере  
ТЕМА

Выполнил: студент 230 гр.

Иванов И.И.

Научный руководитель:

к.б.н., доц.

Вознийчук О.П.

Горно-Алтайск, 20\_\_

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.

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) при встрече с чрезвычайно трудным вопросом, не тратить много времени на него, а вернуться к трудному вопросу в конце.
- д) обязательно оставить время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

Метод проектов. Представляет собой социально значимую задачу, связанную с будущей профессиональной деятельностью, предполагающую достаточно длительный период решения (до семестра) и большой объем работы, которая ведется самостоятельно, но с консультативным руководством преподавателя, с обязательным творческим отчетом (презентацией). Проект может быть индивидуальным и групповым.

Студенты, готовящие проект, самостоятельно выбирают тему проекта из предложенных преподавателем; самостоятельно выбирают методы решения проектной задачи и анализируют информацию, обобщают факты, готовят презентацию.

На основе презентации преподаватель оценивает работу студентов (в целом группы и индивидуально). Работа над проектом разделяется на 4 стадии:

- постановка проблемы (планирование);
- сбор материалов;
- обобщение информации;
- представление проекта (презентация).