

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Биологическое разнообразие рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **кафедра биологии и химии**

Учебный план 06.03.01_2024_114.plx
06.03.01 Биология
Биологические системы, биоэкология и биотехнология

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены 8
аудиторные занятия	50	зачеты 7
самостоятельная работа	47,8	
часов на контроль	43,6	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		8 (4.2)		Итого	
	Неделя		8 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	12	12	12	12	24	24
Лабораторные	14	14	12	12	26	26
Консультации (для студента)	0,6	0,6	0,6	0,6	1,2	1,2
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,15	0,15	0,25	0,25	0,4	0,4
Консультации перед экзаменом			1	1	1	1
Итого ауд.	26	26	24	24	50	50
Контактная работа	26,75	26,75	25,85	25,85	52,6	52,6
Сам. работа	36,4	36,4	11,4	11,4	47,8	47,8
Часы на контроль	8,85	8,85	34,75	34,75	43,6	43,6
Итого	72	72	72	72	144	144

Программу составил(и):

к.б.н., доцент, доцент, Лёвкина Марина Николаевна

Рабочая программа дисциплины

Биологическое разнообразие

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 Польшникова 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	<p>Цели: -ознакомление студентов с основными понятиями биоразнообразия и практическими навыками в области проблем его сохранения;</p> <p>-формирование представления о географии растений мира; целостного представления о растительных сообществах и растительном покрове, его составе, структуре, функционировании, динамических процессах, классификации, практическом значении и без ущербной эксплуатации;</p> <p>– овладение методами анализа и оценки биоразнообразия на различных уровнях организации биосферы для практического применения в области экологического мониторинга, сохранения биологического разнообразия, обеспечения безопасности и устойчивого взаимодействия человека с природной средой и обществом.</p>
1.2	<p>Задачи: - дать основные понятия о биоразнообразии и их основных законов;</p> <p>- формировать представление и систему знаний о составе, структуре, экологии, динамике фитоценозов;</p> <p>- познакомить студентов с закономерностями территориального распределения растительных сообществ и растительного покрова;</p> <p>- освоение теоретических и практических знаний в области географии растений;</p> <p>-ознакомление студентов с особенностями географического распределения растений и их сообществ; с особенностями формирования ареалов;</p> <p>- изучение теоретических принципов биологической систематики, экологических особенностей представителей различных систематических групп, их роли в биосфере;</p> <p>- обоснование природоохранных мероприятий разного уровня для поддержания биологического разнообразия.</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Ботаника
2.1.2	Практика по ботанике
2.1.3	Интродукция растений
2.1.4	Научные основы сохранения редких видов растений
2.1.5	Флора Горного Алтая
2.1.6	Лекарственные растения
2.1.7	Ознакомительная практика
2.1.8	Фитоинвазии и антропогенная трансформация растительного покрова
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Основы биологического мониторинга и биоиндикации
2.2.2	Экология животных и экология растений
2.2.3	Биотехнология
2.2.4	Современные проблемы биоэкологии

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1: Способен осуществлять экологическую оценку состояния территорий и применять природоохранные биотехнологии на поднадзорных территориях.	
ИД-1.ПК-1: Знает методы экологической оценки состояния территорий и природоохранные биотехнологии.	
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности формирования биоразнообразия, его дифференциацию в географическом пространстве, - базовые теоретические основы, подходы, принципы и методы современной ботанической географии, основные закономерности формирования и развития ареалов биологических таксонов, типологию ареалов; - экологические особенности формирования пространственной неоднородности биомов; географического распределения растений и их сообществ; - основные методы экологической оценки состояния территорий и природоохранные биотехнологии. - имеет представление о путях сохранения биоразнообразия. 	
ИД-2.ПК-1: Умеет применять природоохранные биотехнологии для экологической оценки территории.	
<p>Умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать базовые теоретические знания о биогеографическом размещении растений; анализировать информацию о живых объектах; - оценивать состояние и динамику биоразнообразия, прогнозировать изменение разнообразия под воздействием природных и антропогенных факторов; - проводить комплексную биогеографическую характеристику растений для экологической оценки территории; - применять полученные знания, методы современной ботанической географии для экологической оценки территории по 	

сохранению биоразнообразия.

ИД-3.ПК-1: Осуществляет экологическую оценку состояния территорий.

Владеет:

- теоретическими знаниями о биоразнообразии; ботанической географии;
- общими принципами анализа биогеографических объектов и сравнительно-географическими методами для осуществления экологической оценки состояния территорий;
- имеет навыки идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Биологическое разнообразие, его формы, свойства и значение						
1.1	Представление о биоразнообразии. /Лек/	7	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	0	
1.2	Работа с лекцией и учебной литературой /Ср/	7	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	0	
	Раздел 2. Мониторинг биоразнообразия						
2.1	Методы оценки видового разнообразия в неоднородных сообществах (биоценозах) /Лек/	7	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	0	
2.2	Измерение и оценка биологического разнообразия /Лаб/	7	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	0	
2.3	Работа с лекцией и учебной литературой /Ср/	7	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	0	
	Раздел 3. Понятие о фитоценозе. Формирование фитоценоза. Взаимоотношения растений в фитоценозе. Экология фитоценозов						
3.1	Понятие о фитоценозе. Взаимоотношения растений в фитоценозе. Методы изучения фитоценозов. Экология фитоценозов. /Лек/	7	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	0	Лекция-визуализация
3.2	Взаимоотношения растений в фитоценозе Методы изучения фитоценозов. Экология фитоценозов. /Лаб/	7	4	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	0	Защита лабораторной работы. Тесты,
3.3	Взаимоотношения растений в фитоценозе /Ср/	7	4	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	0	Подготовка конспекта
	Раздел 4. Состав, структура и динамика фитоценозов						
4.1	Состав, структура и динамика фитоценозов /Лек/	7	1	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	0	Лекция-визуализация

4.2	Состав, структура и динамика фитоценозов /Лаб/	7	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	0	Защита лабораторной работы, тесты,
4.3	Состав, структура и динамика фитоценозов /Ср/	7	4	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	0	Подготовка конспекта.
	Раздел 5. Классификация растительности						
5.1	Классификация растительности /Лек/	7	1	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	0	Лекция-визуализация
5.2	Классификация растительности /Лаб/	7	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	0	Защита лабораторной работы,
5.3	Классификация растительности /Ср/	7	14,4	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	0	
	Раздел 6. Ареал – маркер распространения биоты. Формирование ареала						
6.1	Ареал – маркер распространения биоты. Формирование ареала /Лек/	7	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	0	Лекция визуализация
6.2	Ареал – маркер распространения биоты. Формирование ареала /Лаб/	7	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	0	Защита лабораторной работы
6.3	Типы ареалов. Формирование ареалов /Ср/	7	10	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	0	Подготовка конспекта
	Раздел 7. Характеристика растительного покрова Земли. Полярные пустыни. Тундры. Лесотундры						
7.1	Биологическое разнообразие биомов мира и России. Характеристика растительного покрова Земли. /Лек/	7	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	0	
7.2	Характеристика растительного покрова Земли. Полярные пустыни. Тундры. Лесотундры /Лаб/	7	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	0	Защита лабораторной работы
	Раздел 8. Консультации						
8.1	Консультация по дисциплине /Конс/	7	0,6	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1		0	
	Раздел 9. Промежуточная аттестация (зачёт)						
9.1	Подготовка к зачёту /Зачёт/	7	8,85	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1		0	
9.2	Контактная работа /КСРАТТ/	7	0,15	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1		0	
	Раздел 10. Хвойные и широколиственные леса. Степи. Пустыни						
10.1	Хвойные и широколиственные леса. Степи. Пустыни /Лек/	8	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	0	Лекция-визуализация
10.2	Хвойные и широколиственные леса. Степи и пустыни. /Лаб/	8	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	0	Защита лабораторной работы, тест,

	Раздел 11. Вечнозеленые субтропические леса. Влажные дождевые тропические леса						
11.1	Вечнозеленые субтропические леса. Влажные дождевые тропические леса. /Лек/	8	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	0	
11.2	Вечнозеленые субтропические леса. Влажные дождевые тропические леса. /Лаб/	8	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	0	Защита лабораторной работы, тест,
11.3	Вечнозеленые субтропические леса. Влажные дождевые тропические леса. /Ср/	8	4	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	0	
	Раздел 12. Муссонные и саванновые тропические леса						
12.1	Муссонные и саванновые тропические леса /Лек/	8	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	0	Лекция визуализация
12.2	Муссонные и саванновые тропические леса /Лаб/	8	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	0	Защита лабораторной работы, тест,
	Раздел 13. Вертикальная поясность. Интразональная растительность						
13.1	Вертикальная поясность. Интразональная растительность /Лек/	8	4	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	0	
13.2	Вертикальная поясность. Интразональная растительность /Лаб/	8	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	0	Защита лабораторной работы, тест,
	Раздел 14. Современные флористические царства						
14.1	Современные флористические царства /Лек/	8	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	0	
14.2	Современные флористические царства /Лаб/	8	4	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	0	1. Защита лабораторной работы.
14.3	Современные флористические царства /Ср/	8	7,4	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	0	
	Раздел 15. Консультации						
15.1	Консультация по дисциплине /Конс/	8	0,6	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
	Раздел 16. Промежуточная аттестация (экзамен)						
16.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	8	34,75	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	0	
16.2	Контроль СР /КСРАТТ/	8	0,25	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	0	
16.3	Контактная работа /КонсЭк/	8	1	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	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 дисциплины.
2. Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме вопросов к зачету, экзамену, а также тестов и тем рефератов.

5.2. Оценочные средства для текущего контроля

7 семестр

Примерные тесты для входного контроля.

1. Причиной дискретности (квантованности) растительного покрова не является:
 - А). Воздействие человека.
 - Б). Воздействие животных.
 - В). Наличие опылителей
 - Г). Экологическая специфичность видов.
2. Под фитоценозом понимают:
 - А). Любую совокупность растений.
 - Б). Совокупность особей, связанных отношениями между собой и окружающей средой.
 - В). Конкретную группу растений одного вида.
 - Г). Однородное по внешности сообщество растений.
3. В фитоценологии отсутствует раздел:
 - А). Кладистика.
 - Б). Ботаническая география.
 - В). Фитоценология.
 - Г). Фитоценохорология
4. Основными объектами изучения фитоценологии являются
 - А). Растения каменистых субстратов.
 - Б). Урбанофлоры мира
 - В). Растительность и фитоценозы.
 - Г). Агроценозы и флора оранжерей.
5. Растительные сообщества в природе не выполняют такую роль:
 - А). Изменение абиотической среды
 - Б). Создание питательных веществ.
 - В). Создание микроклимата.
 - Г). Ограничение потребления солнечной энергии

Примерные тесты для текущего контроля 1.

1. В связи с экологическими свойствами видов различают следующие группы растений:
 - А. Ксерофиты, мезофиты, гидрофиты.
 - Б. Ксенофиты, эргазофиты, архефиты.
 - В. Эпифиты, эфемеры, эфемероиды.
 - Г. Хамефиты, криптофиты, терофиты.
2. Чем уже амплитуда распространения вида, тем выше его
 - А. Индикационные способности.
 - Б. Выживаемость.
 - В. Продолжительность жизни.
 - Г. Способность к фотосинтезу.
3. Эвритопными называются виды, которые распространены в:
 - А. Узком диапазоне экологических условий.
 - Б. Среднем диапазоне условий
 - В. Узком пространстве
 - Г. Широком диапазоне экологических условий.
4. О кислотности почв свидетельствует произрастание в сообществе таких видов:
 - А. Тростник, рогоз, камыш.
 - Б. Пшеница, ячмень, рожь.
 - В. Лебеда, солерос, солянки.
 - Г. Майник, кислица, черника.
5. О засоленности почв свидетельствует произрастание в сообществе видов:
 - А. Тростник, рогоз, камыш.
 - Б. Пшеница, ячмень, рожь.
 - В. Лебеда, солерос, солянки.
 - Г. Майник, кислица, черника.
6. О сильной влажности почв свидетельствует произрастание таких растений:
 - А. Тростник, рогоз, камыш.
 - Б. Пшеница, ячмень, рожь.
 - В. Лебеда, солерос, солянки.
 - Г. Майник, кислица, черника.
7. Подземная фитомасса наиболее мощно развита в сообществах
 - А. Тропических лесов.
 - Б. Степей и пустынь.
 - В. Широколиственных лесов.
 - Г. Хвойных лесов.
8. Количество ежегодно отмирающей органической массы больше выражено в:
 - А. Тундрах и пустынях.

- Б. Тайге.
 - В. Лесах.
 - Г. Тропических лесах.
9. Наибольшую кислотность подстилки имеют такие деревья как:
- А. Осина и ива.
 - Б. Ель и сосна.
 - В. Береза и дуб.
 - Г. Нет верного ответа.
10. Пространство, в рамках которого растительный покров изменяет окружающую среду, называется:
- А. Экологической нишей.
 - Б. Экологической амплитудой.
 - В. Фитогенным полем.
 - Г. Фитогенной сетью.

Примерные тесты для текущего контроля 2.

1. Конкуренция между организмами возникает, если соблюдаются условия
- А. Дефицита ресурсов среды.
 - Б. Сходства потребностей.
 - В. Одновременного потребления ресурсов из одного источника.
 - Г. Все ответы верные.
2. Гетерогенность фитопопуляций обусловлена:
- А. Различными семенами растений.
 - Б. Разнообразными условиями среды.
 - В. Влиянием космических циклов.
 - Г. Верные ответы 1 и 2.
3. Флористическим богатством называется количество видов на единицу
- А. Флоры.
 - Б. Времени.
 - В. Площади.
 - Г. Объема.
4. Сезонными изменениями в луговой растительности являются
- А. Смена травянистой растительности древесной.
 - Б. Смена аспекта фитоценоза.
 - В. Смена лугового типа растительности степным.
 - Г. Смена температур воздуха.
5. Циркадные ритмы растений связаны с изменениями в течение:
- А. Месяца.
 - Б. Суток.
 - В. Года.
 - Г. Более продолжительного периода.
6. Ярусность надземная наиболее хорошо выражена в сообществах:
- А. Лугов.
 - Б. Пустынь.
 - В. Степей.
 - Г. Лесов
7. Подземная ярусность наиболее хорошо выражена в сообществах:
- А. Лугов.
 - Б. Пустынь.
 - В. Степей.
 - Г. Лесов
8. Сорные однолетники чаще всего имеют стратегию
- А. Пациентов.
 - Б. Виолентов.
 - В. Стресс – толерантов.
 - Г. Эксплерентов.
9. Ярусное сложение фитоценоза определяется
- А. различной потребностью видов в условиях освещения;
 - Б. неоднородностью условий увлажнения в пределах биотопа;
 - В. различной потребностью видов в почвенно-грунтовых условиях;
 - Г. рельефом местообитания.
10. В результате сукцессии происходит
- А. изменение интенсивности фотосинтеза растений;
 - Б. смена одного сообщества другим;
 - В. обеднение фитоценоза;
 - Г. повышение устойчивости сообщества;
 - Д. деградация растительного сообщества

8 семестр

Примерные тесты входного контроля

1. К разделам ботанической географии относится:

- А). филогенетика
- Б). геоботаника
- В). таксономия
- Г). бриология

2. Флористическая география изучает

- А). особенности распространения ботанических таксонов в пространстве
- Б). влияние среды обитания на растительные объекты
- В). развитие и распространение флор прошлых геологических эпох
- Г). особенности сложения, жизнедеятельность и практическое значение фитоценозов

3. Часть земной поверхности или акватории, в пределах которой встречается тот или иной ботанический таксон, называется

- А). местонахождением
- Б). фитоценозом
- В). ареалом
- Г). экосистемой

4. Таксоны растений, распространенные очень широко, местонахождения представителей которых обнаруживаются на всех континентах, называются

- А). космополитами
- Б). стенохорами
- В). мезохорами
- Г). эндемиками

5. Совокупность таксонов растений, обитающих на определенной территории, называется

- А). растительностью
- Б). ассоциацией
- В). формацией
- Г). флорой

Примерные тесты для текущего контроля 1.

1. Фитоценология (геоботаника) возникла на основе:

- А) ботаники
- Б) географии
- В) ботанической географии
- Г) систематики растений

2. Флорой мы называем:

- А) совокупность видов растений, обитающих на данной территории
- Б) совокупность сообществ растений, обитающих на данной территории
- В) совокупность биоценозов, обитающих на данной территории
- Г) совокупность ассоциаций растений, обитающих на данной территории.

3. Виды, входящие в состав ныне существующей флоры, но являющиеся остатками флор минувших геологических эпох - это:

- А) реликты
- Б) космополиты
- В) эндемы
- Г) зоохоры

4. Назовите азональный тип растительности:

- А) летнезеленые широколиственные леса
- Б) северные хвойные леса
- В) альпийские луга
- Г) вечнозеленые леса

5. Геоботаника изучает

- А). особенности распространения ботанических таксонов в пространстве
- Б). влияние среды обитания на растительные объекты
- В). развитие и распространение флор прошлых геологических эпох
- Г). растительные сообщества и их распространение по поверхности земли

Примерные тесты для текущего контроля 2.

1. Влажные экваториальные и субэкваториальные леса имеют по площади ... ареалы

- А) космополитические
- Б) циркумполярные
- В) циркумбореальные
- Г) циркумтропические

2. Американо-европейские ареалы относятся к ...

- А) голарктическим
- Б) палеарктическим
- В) бореальным
- Г) космополитическим

3. Главным фактором высотной составляющей ареала является ...

- А) экспозиция склона
- Б) направление ветров
- В) наличие ледников
- Г) высота

4. Выберите тип ареала, соответствующий низкогорью

- А) альпийский
- Б) монтанный
- В) равнинный
- Г) циркумполярный

5. Какой широтный пояс соответствует природной зоне тайги

- А) умеренный
- Б) субтропический
- В) арктический;
- Г) неморальный

Критерии оценки:

Оценка выставляется в 4-х балльной шкале:

- оценка «5» выставляется в случае, если студент выполнил 85–100 % заданий, тем самым показав знание теоретических основ в области биологического разнообразия.
- оценка «4» – если студент выполнил 76–84 % заданий, тем самым показав неплохое знание в области биологического разнообразия.
- оценка «3» – если студент выполнил 61–75 % заданий, показав знание основных вопросов в области биологического разнообразия..
- оценка «2» – менее 61 % заданий, показав знание только некоторых отдельных вопросов в области биологического разнообразия.

Дискуссия (индивидуальные творческие задания докладов-презентаций).

1. Неотропическое флористическое царство.
2. Палеотропическое флористическое царство
3. Австралийское флористическое царство
4. Капское флористическое царство
5. Голарктическое флористическое царство
6. Голантарктическое флористическое царство

Критерии оценки

«зачтено», повышенный уровень. Работа сдана в указанные сроки, обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, раскрыта тема доклада-презентации, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению;

«зачтено», пороговый уровень. Основные требования к докладу-презентации выполнены, но при этом допущены недочеты, например: имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, объем доклада-презентации выдержан более чем на 50%, имеются упущения в оформлении;

«не зачтено», уровень не сформирован. Тема не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы, допущены грубейшие ошибки в оформлении презентации;

презентация студентом не представлена.

Критерий оценивания лабораторной работы:

"Зачтено" Студент показал знание теоретического, фактического и понятийного аппарата по теме работы, точность и аккуратность выполнения всех записей и рисунков. Правильность формулировки выводов. Выполнил работы в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Провел анализ фактического материала (включая препараты, гербарий и т.п.). Овладел практическими навыками - сделал самостоятельный, рациональный выбор, подготовил необходимое оборудование для выполнения работы. Соблюдал технику безопасности при выполнении работы.

"Не зачтено" Студент показал плохие знания теоретического, фактического и понятийного аппарата по теме работы, допустил неточность и неаккуратность при выполнении всех записей и рисунков. Не правильно сформулировал выводы. Выполнил работы не в полном объеме не соблюдал последовательность. Не проанализировал фактический материал (включая препараты, гербарий и т.п.). Не овладел практическими навыками, нарушил технику безопасности при выполнении лабораторной работы.

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

Темы рефератов (доклад и презентация).

7 семестр

1. История изучения растительного покрова Алтая.
2. Редкие и нуждающиеся в охране растительные сообщества Алтая.
3. Состав и структура лиственных лесов.
4. Состав и структура хвойных лесов.
5. Состав и структура луговых сообществ.
6. Особенности флоры и растительности степей.
7. Сезонная динамика лесных фитоценозов.
8. Состав и структура черневых лесов.
9. Состав и структура смешанных лесов.
10. Сезонная динамика лугов.
11. Разногодичная изменчивость фитоценозов.
12. Трансабиотические взаимоотношения растений в фитоценозе.
13. Особенности структуры агрофитоценозов.
14. Антропогенные смены растительности.
15. Влияние экологических факторов на растительные сообщества.
16. Формирование фитоценоза на свободных от растительности местообитаниях.
17. Трансабиотические взаимоотношения растений (ценопопуляций) в фитоценозах (лесных, луговых, болотных и др.).
18. Охрана и восстановление лугов.
19. Влияние человека на лесные сообщества. Проблемы охраны лесов.
20. Роль человека в жизни фитоценозов.
21. Растительность высокогорных тундр.
22. Симбиоз как один из типов взаимоотношений растений в фитоценозах.
23. Механические взаимодействия в фитоценозах.
24. Высокогорные тундры – компонент растительного покрова Алтая.
25. Сорные растения луговых фитоценозов и причины их разрастания.

8 семестр

1. История изучения «Географии растений».
2. Особенности флоры дождевых лесов.
3. Леса Кавказа.
4. Субтропические леса Австралии.
5. Азиатские пустыни.
6. Пустыни Северной Америки.
7. Такыры.
8. Высокогорные пустыни.
9. Растения пустыни Сахара.
10. Пустыни Австралии.
11. Степи Евразии.
12. Прерии Северной Америки.
13. Пампасы Южной Америки.
14. Широколиственные и хвойно-широколиственные леса.
15. Мелколиственные леса России.
16. Хвойные леса Евразии.
17. Хвойные леса Северной Америки.
18. Тундры Евразии.
19. Тундры Северной Америки.
20. Пойменные луга.
21. Суходольные луга.
22. Болота.
23. Характеристика флористических областей Земли.

Критерии оценки.

Оценка «отлично».

- Студент хорошо владеет материалом по теме, обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы.

- Электронный вариант презентации в целом логично структурирован, информация представлена в сжатой форме на основе ключевых слов. Презентация не перегружена слайдами, подача материала четкая и логичная. Оформление слайдов удобное для восприятия.

- Владеет терминологией, может поддержать дискуссию по теме и ответить на вопросы аудитории. Анализирует фактический материал, приводит соответствующие примеры, не привязан к тексту. Использует современную литературу, в том числе Интернет-источники.

- Работа сдана в указанные сроки, раскрыта тема реферата, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему

оформлению.

Оценка «хорошо».

- Основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочеты, объем реферата выдержан более чем на 50%, имеются упущения в оформлении; работа сдана в указанные сроки, раскрыта тема реферата, соблюдены требования к внешнему оформлению.
- Студент владеет материалом по теме, однако допускает незначительные ошибки в терминологии, может ответить на вопросы аудитории. Анализирует фактический материал, приводит соответствующие примеры, пользуется текстом, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, допущены ошибки в оформлении литературы. Использует современную литературу, в том числе Интернет-источники.
- Электронный вариант презентации в целом представлен. Презентация не перегружена слайдами, подача материала четкая и логичная.

Оценка "удовлетворительно" -

- Студент владеет материалом по теме, но допускает грубые ошибки, затрудняется ответить на вопросы аудитории, с трудом анализирует фактический материал, не четко сформулированы выводы.
- Электронный вариант презентации в целом имеется, информация представлена, презентация содержит ошибки в оформлении, подача материала трудно воспринимается.
- Работа сдана в указанные сроки.

Оценка «неудовлетворительно».

- Студент не раскрыл тему реферата, обнаруживается существенное непонимание проблемы, дочитает текст, нет ссылок на литературные источники.
- Допущены грубейшие ошибки в оформлении реферата и презентации студентом; реферат и презентация не представлены.

Примерные темы курсовых работ.

1. Голосеменные растения в составе растительного покрова Республики Алтай.
2. Семейство бобовые во флоре Северного Алтая.
3. Анализ флоры среднего течения долины реки Катунь.
4. Флора и растительность Центрального Алтая.
5. Редкие и исчезающие растительные сообщества Республики Алтай.
6. Семейство сложноцветные во флоре Северного Алтая.
7. Полупаразитные и паразитные растения (Северный Алтай).
8. Ядовитые виды и их влияние на организм человека и животных.
9. Дикорастущие съедобные растения во флоре Горного Алтая.
10. Ботанико-географические особенности рода
11. Папоротники и их роль в растительном покрове (Горный Алтай).
12. Дикорастущие деревья и кустарники (Северный Алтай).
13. Природные условия и особенности растительности северных низкогорий и среднегорий Алтая.
14. Сравнительная эколого-фитоценологическая характеристика светлохвойных и темнохвойных северных предгорий и низкогорий Алтая.
15. Состав и структура лесных сообществ.....
16. Систематические признаки и родина комнатных видов (на примере растений в помещении ГАГУ).
17. Семейства и роды во флоре Горного Алтая (лютиковые, розовые, бобовые, зонтичные, зверобойные, колокольчиковые и другие по выбору).
18. Систематические признаки и родина видов растений дендрария ГАГУ.
19. Флора и растительность конкретных территорий и районов Республики Алтай.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» (повышенный уровень):

- 1) Студент показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, свободно использовать справочную литературу. Студент знает и свободно излагает теоретические сведения, что подразумевает следующие компоненты: а) дать точное определение рассматриваемому биологическому явлению; б) привести соответствующие примеры; в) теоретически обосновать и продемонстрировать на конкретных примерах рассматриваемые биологические явления.
- 2) Подтверждает примерами теоретический материал.
- 3) Если ответил на два вопроса и без подсказки безошибочно выполнил практическое задание, относящееся к третьему вопросу билета.

- оценка «хорошо» (пороговый уровень):

Студент показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе. В ответе студент допускает неточности фактического и теоретического плана, однако может

исправить их при уточнении преподавателем; допускает одну-две ошибки при выполнении практического задания. В теоретической части не изложил в ответе особенности рассматриваемого биологического явления.

– оценка «удовлетворительно»:

Студент показал знание основных положений учебной дисциплины, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи, знакомство с рекомендованной справочной литературой. В ответе на теоретические вопросы студент допускает ошибки, ответ неполный, затрудняется в формулировке соответствующих терминов, однако может привести пример; в большинстве примеров практической части допускает ошибки, которые исправляет при помощи наводящих вопросов преподавателя.

- оценка «неудовлетворительно» (уровень не сформирован):

При ответе студента выявились существенные пробелы в знаниях студента основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины. Студент не владеет теоретическими сведениями по указанным вопросам, затрудняется в приведении примеров, большая часть практического материала выполнена неверно, студент затрудняется в исправлении ошибок.

5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

7 семестр

Примерные вопросы к зачету.

1. Общие представления о биологическом разнообразии
2. Конвенция о биологическом разнообразии
3. Структура и уровни биоразнообразия
4. Разнообразие сообществ и экосистем. Факторы, определяющие особенности биоразнообразия территории
5. Понятие о генетическом разнообразии
6. Основные причины изменчивости
7. Видовое разнообразие. Понятие вида
8. Состав флоры в разные геологические эпохи
9. Основные законы, правила и принципы, связанные с биоразнообразием
10. Экосистемное биоразнообразие
11. Биологическое разнообразие водных и наземных экосистем
12. Стабильность и устойчивость биологических систем
13. Влияние техногенного загрязнения на разнообразие наземных и морских экосистем
14. Международные программы мониторинга биоразнообразия
15. Предмет, задачи и основное содержание фитоценологии.
16. Фитоценоз. Определение и общая характеристика. Соотношение понятий «Фитоценоз», «Биоценоз», «Биогеоценоз», «Экосистема».
17. Образование (стадии формирования фитоценоза).
18. Методы изучения фитоценозов.
19. Факторы, влияющие на формирование фитоценоза.
20. Трансабиотические взаимоотношения в фитоценозе.
21. Внутривидовая и межвидовая конкуренция в фитоценозах.
22. Конституционная структура фитоценоза.
23. Экологический состав фитоценозов.
24. Фитоценотипный состав фитоценозов. Фитоценоотипы.
25. Специфичность видов по воздействию на среду. Эдификаторы и ассектаторы. Субэдификаторы и соэдификаторы.
26. Водный, тепловой, световой режимы и их влияние на фитоценозы.
27. Автотрофные компоненты фитоценозов.
28. Гетеротрофные компоненты фитоценозов.
29. Понятие о биоците и экотопе. Условность такого разделения. Фитогенные поля и их примеры
30. Экотоп, биотоп, фитосреда. Этапы формирования.
31. Понятие об экологической стратегии.
32. Система «трех ценобиотических типов» Л.Г. Раменского: «виоленты», «пациенты», «эксплеренты».
33. Типы первичных стратегий по Грайму: конкуренты, стрессолиеранты и рудералы.
34. Экологическая ниша. Значение экологических ниш в жизнедеятельности фитоценозов.
35. Жизненность видов в фитоценозе, жизненные формы и их классификация.
36. Понятие о ценопопуляции.
37. Ценопопуляции. Количественное участие ценопопуляций в фитоценозе. Возрастной состав ценопопуляций. Типы ценопопуляций в зависимости от взаимоотношения возрастных групп..
38. Видовой состав фитоценозов.
39. Вертикальная структура фитоценоза. Полог, подлесок, ярус, ценоценотический горизонт.
40. Горизонтальная структура фитоценозов.
41. Мозаичность фитоценозов.
42. Функциональная структура фитоценозов. Консорция – функциональная единица фитоценоза.
43. Аллелопатия и ее значение в жизнедеятельности фитоценозов.
44. Синустии в составе фитоценозов.

45. Сезонная изменчивость фитоценозов.
46. Смена фенологических фаз видов в фитоценозе в течение сезона, фенологические спектры, аспект.
47. Разногодичная (флюктуационная) изменчивость фитоценозов.
48. Смена фитоценозов. Сукцессии.
49. Продуктивность фитоценозов.
50. Антропогенная динамика фитоценозов.
51. Различные подходы к классификации растительных сообществ: физиономический, флористический подходы.
52. Классификация по доминантам.
53. Эколого-флористическая классификация. Система Браун-Бланке
54. Классификация растительности (на примере Алтая).

Критерии оценки:

"Зачтено" - студент дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос. Доказательно раскрыты основные положения. Ответ имеет четкую структуру, изложение последовательно грамотным языком с использованием биологической терминологии, полностью отражает сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений.

"Не зачтено" - студент дал недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Нарушены логичность и последовательность изложения материала. Допущены ошибки в употреблении терминов, определении понятий.

Студент не способен самостоятельно выделить причинно-следственные связи. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

8 семестр

Примерные вопросы к экзамену

1. Краткий очерк истории географии растений.
2. Понятие об ареале.
3. Прогрессивные и регрессивные изменения ареалов. Типы ареалов.
4. Климатические пояса и основные (зональные) экосистемы земли.
5. Флористические области земного шара.
6. Дождевые тропические леса земли: особенности экологических условий и приспособительные черты растений.
7. Экологические и флористические особенности дождевых тропических лесов неотрописа.
8. Ландшафтные, экологические и флористические особенности дождевых тропических лесов.
9. Культурные растения тропиков.
10. Мангры. Экологические условия, приспособленность растений к этим условиям. Распространение мангровых лесов по земному шару и их особенности.
11. Экосистемы листопадных лесов тропиков: особенности экологических условий, приспособительные черты растений. Типы листопадных лесов тропиков земного шара.
12. Общая характеристика саванн. Ареал (особенности экологических условий, растительность). Приспособительные черты растений.
13. Ландшафтные, экологические и флористические особенности саванн Америки, Африки, Австралии.
14. Пустыни: закономерности размещения, лимитирующие экологические факторы, приспособленность растений к жизни в пустынях. Типы пустынь.
15. Сахара: экологические условия, характерные ландшафты, растительность.
16. Песчаные пустыни средней Азии: экологические условия, лимитирующие факторы, характерные ландшафты, флористические особенности.
17. Глинистые пустыни Средней Азии, влияние распределения осадков на характер растительности.
18. Ландшафтные и флористические особенности пустынь Америки.
19. Степи Евразии, их экологические особенности, растительность.
20. Степи умеренного пояса: ареал, экологические условия, лимитирующие факторы. Приспособительные черты растений.
21. Экологические и флористические особенности степей Америки.
22. Экологические особенности влажных субтропиков земного шара, их ареал, характеристика основных экосистем.
23. Сухие субтропики: ареал, экологические условия, типичные экосистемы (на примере Средиземноморья).
24. Особенности таежных ландшафтов Западной Сибири.
25. Широколиственные леса: ареал, экологические условия, растительность.
26. Экологические и флористические особенности широколиственных лесов Евразии.
27. Экологические и флористические особенности широколиственных лесов Северной Америки.
28. Общая характеристика хвойных лесов: ареал, экологические условия, приспособительные особенности растений.
29. Экологические и флористические особенности хвойных лесов Евразии.
30. Экологические и флористические особенности хвойных лесов Америки.
31. Смешанные леса Дальнего Востока: экологические условия и растительность.
32. Общая характеристика тундры: ареал, экологические условия. Приспособительные черты растений. Тундры Евразии и Америки.
33. Особенности горных ландшафтов. Высотная поясность. Высокогорья.
34. Характеристика интразональных экосистем на примере болот.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» (повышенный уровень):

1) Студент показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, свободно использовать справочную литературу. Студент знает и свободно излагает теоретические сведения, что подразумевает следующие компоненты: а) дать точное определение рассматриваемому биологическому явлению; б) привести соответствующие примеры; в) теоретически обосновать и продемонстрировать на конкретных примерах рассматриваемые биологические явления.

2) Подтверждает примерами теоретический материал.

3) Если ответил на два вопроса и без подсказки безошибочно выполнил практическое задание, относящееся к третьему вопросу билета.

- оценка «хорошо» (пороговый уровень):

Студент показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе. В ответе студент допускает неточности фактического и теоретического плана, однако может исправить их при уточнении преподавателем; допускает одну-две ошибки при выполнении практического задания. В теоретической части не изложил в ответе особенности рассматриваемого биологического явления.

– оценка «удовлетворительно»:

Студент показал знание основных положений учебной дисциплины, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи, знакомство с рекомендованной справочной литературой. В ответе на теоретические вопросы студент допускает ошибки, ответ неполный, затрудняется в формулировке соответствующих терминов, однако может привести пример; в большинстве примеров практической части допускает ошибки, которые исправляет при помощи наводящих вопросов преподавателя.

- оценка «неудовлетворительно» (уровень не сформирован):

При ответе студента выявились существенные пробелы в знаниях студента основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины. Студент не владеет теоретическими сведениями по указанным вопросам, затрудняется в приведении примеров, большая часть практического материала выполнена неверно, студент затрудняется в исправлении ошибок.

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	Федоткина Н.В.	Фитоценология: учебное пособие по специальности 020201 Биология	Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2010	
Л1.2	Федоткина Н.В.	Курс лекций по фитоценологии: учебное пособие для студентов по направлению подготовки 020400.62 Биология	Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2014	http://elib.gasu.ru/index.php?option=com_abook&view=book&id=204:kurs-lectsij-po-fitotsenologii&catid=3:biology&Itemid=161f
Л1.3	Демина М.И., Соловьёв А.В., Четкина Н.В.	Геоботаника с основами экологии и географии растений: учебное пособие	Москва: Российский государственный аграрный университет, 2013	http://www.iprbookshop.ru/20643.html
Л1.4	Хмелева И.Р.	Ботаническая география: учебно-методическое пособие	Горно-Алтайск: БИЦ ГАГУ, 2019	http://elib.gasu.ru/index.php?option=com_abook&view=book&id=2873:934&catid=3:biology&Itemid=161

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Соломещ А.И.	Современная наука о растительности: учебник для вузов	Москва: Логос, 2002	

6.3.1 Перечень программного обеспечения

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

	лекция-визуализация	
	дискуссия	

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
328 А1	Кабинет анатомии и морфологии растений. 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). Ученическая доска, кафедра, таблицы по анатомии и морфологии растений, по систематике растений, мультимедийный проектор, экран, ноутбук, определители, пеналы, коллекции лекарственных растений, фиксированные и живые объекты, гербарий научный и учебный, папки для гербария, коллекции мхов и лишайников, определители растений, микроскопы, бинокляры, лупы, покровные и предметные стекла, микропрепараты по анатомии и морфологии растений, посуда, влажные препараты, термостат, фиксированные и живые объекты, постоянные и временные микропрепараты по водорослям и грибам, практикумы, определители, таблицы по систематике растений, раздаточный материал, карточки для занятий, покровные и предметные стекла, предметные стекла с вышлифованным углублением, препаровальные иглы, петли для пересева, стеклянные палочки, спиртовка, микропрепараты, посуда, растворы красителей, весы ВТ -500 торсионные, весы лабораторные ВЛТЭ 150 с гирей копировочной, питательные среды, бурав, высотомер, мерная вилка, полнотометр Биттерлиха, керны, спилы древесных растений, коллекции лекарственных растений, рефрактометры ИРФ-454Б2М, химические реактивы
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 для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Компьютеры с доступом в Интернет
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, расчеловка, скелеты млекопитающих, рыб, ящериц, портреты ученых

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

Методические рекомендации преподавателю

По каждой теме дисциплины предполагается проведение аудиторных занятий и самостоятельной работы, т. е. чтение лекций, написание реферата.

Подготовка и проведение лекций, практических занятий должны предусматривать определенный порядок. Для подготовки студентов к лабораторно-практическому занятию на предыдущей лекции преподаватель должен определить основные вопросы и проблемы, выносимые на обсуждение, рекомендовать дополнительную учебную и периодическую литературу, рассказать о порядке и методике его проведения. Методы проведения лабораторно-практических занятий весьма разнообразны и могут применяться в различных сочетаниях. Наиболее распространенными являются: вопросно-ответные, научных сообщений по отдельным вопросам темы, решение практических задач и упражнений, работа с биноклем, работа с коллекцией и другие.

Важное место занимает подведение итогов лабораторно-практических занятий: преподаватель должен не только раскрыть теоретическое значение обсуждаемых проблем, но и оценить слабые и сильные стороны выступлений.

Методические рекомендации студенту

Успешное изучение курса требует от студентов посещения лекций, активной работы на лабораторно-практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с базовыми учебниками, основной и дополнительной литературой.

Запись лекции – одна из форм активной самостоятельной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. В конце лекции преподаватель оставляет время (5 минут) для того, чтобы студенты имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу. Лекции имеют в основном обзорный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов, а также призваны способствовать формированию навыков работы с научной литературой. Предполагается также, что студенты приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой.

Лабораторные занятия – важнейшая форма самостоятельной работы студентов над научной, учебной и периодической литературой. Именно на лабораторных занятиях каждый студент имеет возможность проверить глубину усвоения учебного материала.

Основным методом обучения является самостоятельная работа студентов с учебно-методическими материалами, научной литературой, интернет-источниками. Основной формой итогового контроля и оценки знаний студентов по дисциплине является зачет и экзамен.

Методические указания к выполнению лабораторных занятий

Темы лабораторных по дисциплине "Биологическое разнообразие" в 8 семестре составлены на основе учебника Т.Н. Гордеевой и О.С. Стрелковой «Практический курс географии растений» (1968). Каждое занятие включает название темы и задания. Работа считается выполненной, если студент:

- выполнил все задания, осмыслил теоретический материал;
- аккуратно отметил ареалы видов на карте;
- заполнил таблицу;
- ознакомился с гербарным материалом;
- защитил работу, ответил устно.

Указания к методике составления и вычерчивания ареалов.

Ареалы различных таксонов, которые предлагается вычертить при выполнении работ, можно составить двумя способами.

Во-первых, путем перенесения границ на контурные карты с имеющихся в книге рисунков, при этом необходимо учитывать масштаб и проекцию как контурных карт, так и карт-рисунков и ориентироваться при нанесении границ на очертание материков, гидрографическую и градусную сеть. Второй способ – самостоятельное составление ареалов по заданным географическим пунктам. Исходные данные при выполнении такого рода работ обычно берутся из многотомного издания «Флора СССР», где распространение растений указано по районам и областям, на которые во «Флоре СССР» разделена вся территория СССР. Всего выделен 51 район, объединенных в 7 областей. Кроме сведений о распространении по СССР, во «Флоре СССР» приводятся данные об общих границах распространения растений в сопредельных странах. Список районов и областей, принятых во «Флоре СССР» по распространению каждого вида растений, приводится в тексте соответствующих работ. В конце книги в виде приложения даны две карты. На одной из них нанесены районы «Флоры СССР», объединенные по областям, на другой изображены границы областей сопредельных стран. Выполнять графическую работу следует, используя указания о распространении растений в приведенных списках и карты районирования «Флоры СССР». Полученные таким образом контуры ареала будут несколько схематичны и не могут претендовать на точность, но дадут достаточно правильное представление о характере распределения таксона на земной поверхности и типе его ареала.

Методические рекомендации для выполнения самостоятельной работы

Студенты выполняют каждую работу самостоятельно, используя рекомендуемые источники литературы и тексты лекций. Проверка выполнения плана самостоятельной работы проводится на лабораторных и семинарских занятиях, во время защиты реферата.

При выполнении плана самостоятельной работы студенту необходимо прочитать теоретический материал, используя как основную литературу, так и дополнительную, творчески переработать и представить для отчета в формах, предусмотренных планом самостоятельной работы.

Все виды самостоятельной работы и планируемые на их выполнение затраты времени исходят из того, что студент достаточно активно работал в аудитории, слушая лекции. По всем проблемным вопросам он своевременно получает информацию во время консультаций.

Для подготовки к занятиям необходимо рассмотреть контрольные вопросы и найти на них ответы в лекционном курсе и рекомендуемой литературе, выделить неясные моменты для уяснения их на предстоящем занятии или получить консультацию у преподавателя.

Подготовка к экзамену должна осуществляться на основе лекционного материала, практических занятий с использованием основных учебников. Это поможет исключить ошибки в понимании материала, облегчит его осмысление, подкрепит фактический материал примерами и иллюстрациями.

Если материал понятен, то затрачивать время на консультации, проводимые обычно перед экзаменом совсем необязательно.

Методические указания к подготовке и написанию рефератов

Реферат – краткое изложение содержания книги, статьи и т.п., представленное в виде текста. Тема реферата выбирается студентом самостоятельно из заданного перечня тем рефератов или предлагается студентом по согласованию с преподавателем. Реферат должен включать титульный лист, оглавление, введение, основную часть, заключение, список использованной литературы и приложения (если имеются).

Титульный лист включает необходимую информацию об авторе: название учебного заведения, факультета, тему реферата, ФИО автора, номер группы, данные о научном руководителе, город и год выполнения работы.

Во введении необходимо обозначить обоснование выбора темы, ее актуальность, объект и предмет, цель и задачи исследования. В основной части излагается сущность проблемы и объективные научные сведения по теме реферата, дается критический обзор источников, собственные версии, сведения, оценки. По мере изучения литературы на отдельных листах делаются краткие выписки наиболее важных положений, затем они распределяются по вопросам плана. Очень важно, чтобы было раскрыто основное содержание каждого вопроса. После того, как реферат готов, необходимо внимательно его прочитать, сделав необходимые дополнения и поправки, устранить повторения мыслей, отредактировать текст. Текст реферата должен содержать адресные ссылки на научные работы. В этом случае приводится ссылка на цитируемый источник, состоящая из фамилии автора и года издания, например (Розов, 2009). В заключении приводятся выводы, раскрывающие поставленные во введении задачи.

При работе над рефератом необходимо использовать не менее десяти публикаций. Список литературы должен оформляться в соответствии с общепринятыми библиографическими требованиями и включать только использованные студентом публикации. Объем реферата должен быть не менее 12 и не более 30 страниц машинописного текста через 1,5 интервала на одной стороне стандартного листа А4 с соблюдением следующего размера полей: верхнее и нижнее – 2, правое – 1,5, левое – 3 см. Шрифт – 14.

Реферат может быть 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.

Методические указания по выполнению курсовой работы

1 Общие положения

1.1 Курсовая работа - вид учебной работы по изучаемой дисциплине, предусмотренный рабочим учебным планом и выполняемый студентом самостоятельно под руководством преподавателя.

1.2 Методические указания по выполнению курсовой работы регламентируют порядок подготовки и защиты курсовых работ обучающимися, разработаны в соответствии с положением о курсовой работе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Горно-Алтайский государственный университет» 04.12.2014 № 01-27-25.

1.3 Задачи курсовой работы:

- систематизация научных знаний;
- углубление уровня и расширение объема профессионально значимых знаний, умений и навыков;
- формирование умений и навыков самостоятельной организации научно-исследовательской работы;
- выявление и умение анализировать конкретные факты, обобщать их и делать обоснованные выводы;
- овладение современными методами поиска, обработки и использования информации.

1.4 Студент определяет тему курсовой работы в соответствии с перечнем тем, утвержденным кафедрой, а также руководствуясь своими научными интересами и склонностями, в рамках предложенного круга тем. Тема курсовой работы дается одному студенту учебной группы.

Для правильного выбора темы студент консультируется с руководителем, который поможет определить тему, поставить цели и задачи курсовой работы, даст советы по методике выполнения курсовой работы. Студент вправе предложить свою тему с обоснованием целесообразности ее исследования.

При выборе темы студент должен учитывать ее актуальность, познавательный интерес к ней, возможность последующего более глубокого исследования проблемы (написание выпускной квалификационной работы).

1.5 При подготовке курсовых работ проводят как индивидуальные, так и групповые консультации.

1.6 Ответственность за принятые в работе решения, качество исполнения несет автор работы - студент, о чем его необходимо известить при выдаче задания.

1.7 Сведения по каждой курсовой работе, выполненной обучающимся при освоении образовательной программы, вносятся в бланк приложения к диплому бакалавра, диплому специалиста, диплому магистра.

1.8 Темы курсовых работ предлагаются в рабочей программе.

2 Подготовка и защита курсовой работы

2.1 Курсовая работа должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- оглавление или содержание;
- введение;

- основная часть;
- заключение;
- список литературы;
- приложения (при необходимости).

2.2 Выполнение курсовой работы складывается из нескольких этапов: изучение литературы по выбранной теме, составление плана работы, накопление и обработка фактического материала, написание и оформление работы, защита курсовой работы.

2.3 Законченная курсовая работа за неделю до защиты представляется студентом руководителю, который решает вопрос о допуске студента к защите курсовой работы.

2.4 Защита курсовых работ проводится в установленное время в виде публичного выступления студента (5-7 минут): защиты перед комиссией кафедры (2-3 человек) с участием руководителя работы; выступления на научно-практической конференции; защиты перед руководителем в присутствии других студентов и т.д.

2.5 Результаты защиты курсовой работы оцениваются дифференцированной оценкой («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), которая записывается в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента. Оценка «неудовлетворительно» проставляется в ведомость, в зачетную книжку не вносится.

2.6 Студент, не предоставивший в установленный срок курсовую работу или не защитивший ее по неуважительной причине, считается имеющим академическую задолженность.

3 Требования к оформлению курсовой работы

3.1 Оформление курсовой работы должно соответствовать ГОСТам (ГОСТ Р 7.05-2008 (Библиографическая ссылка), ГОСТ 2.105-95 (Общие требования к текстовым документам), ГОСТ 7.1-2003 (Библиографическая запись. Библиографическое описание) в их актуальной редакции).

3.2 Курсовая работа должна быть напечатана на стандартном листе писчей бумаги формата А4 с соблюдением следующих требований:

- поля: верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм;
- шрифт размером 14 пт, гарнитурой Times New Roman;
- межстрочный интервал – полуторный;
- абзацный отступ – 1,0-1,25;
- выравнивание текста – по ширине.

3.3 Техническое оформление курсовой работы должно соответствовать требованиям, предъявляемым к печатным работам: работа должна быть написана грамотно в научном, орфографическом и стилистическом отношении. Рекомендуемый объем курсовой работы составляет 22-40 страниц стандартного текста. В случае необходимости, обусловленной спецификой учебной дисциплины или специальности (направления), допускаются отклонения от рекомендуемого объема.

3.4 Каждый структурный элемент содержания работы начинается с новой страницы. Наименование структурных элементов следует располагать по центру без точки в конце, без подчеркивания.

3.5 Обязательным элементом курсовой работы является титульный лист. На титульном листе указываются наименования: учредителя, вуза, факультета и кафедры, тема курсовой работы, фамилия и инициалы студента, группа, фамилия и инициалы руководителя, его должность. Титульный лист включается в общую нумерацию. Номер страницы на нем не ставится.

3.6 Иллюстрированный материал следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые. На все иллюстрации должны быть ссылки в работе. Иллюстрации (графики, схемы, рисунки, снимки) обозначаются словом «Рисунок» и нумеруются. Номер рисунка и его наименование размещаются ниже самого рисунка посередине строки.

3.7 Таблицы в курсовой работе располагают непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки в тексте. Слово «Таблица» и заголовок таблицы размещаются над таблицей, точка в конце заголовка не ставится.

3.8 Формулы приводятся в буквенном выражении, затем дается расшифровка входящих в них символов и числовых коэффициентов, в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Уравнения и формулы нумеруются в круглых скобках справа от формулы.

3.9 При написании курсовой работы ее автор обязан давать ссылки на автора и источник, откуда он заимствовал материалы или отдельные сведения. В конце текста работы приводится список литературы, который включает в себя библиографическое описание всех публикаций, ссылки на которые имеются в тексте работы. Включение в список литературы библиографического описания публикаций, на которых нет ссылок в тексте работы, не допускается. Список литературы оформляется в соответствии с действующим ГОСТом, устанавливающим правила библиографического описания.

3.10 Приложение оформляется как продолжение работы. Каждое приложение начинается с новой страницы, имеет заголовок с указанием сверху посередине страницы слова «ПРИЛОЖЕНИЕ», его обозначения (арабскими цифрами без знака №).

3.11 Все листы работы и приложений аккуратно подшиваются в папку со скоросшивателем. Страницы курсовой работы, включая приложения, нумеруются арабскими цифрами с соблюдением сквозной нумерации.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену

Изучение дисциплины «Биологическое разнообразие» завершается сдачей экзамена. Экзамен является формой итогового контроля знаний и умений, полученных на лекциях, семинарских и лабораторных занятиях и в процессе самостоятельной работы.

В период подготовки к экзамену студенты вновь обращаются к пройденному учебному материалу. При этом они не только скрепляют полученные знания, но и получают новые. Подготовка студента к экзамену включает в себя три этапа:

- аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену по темам курса;
- подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билетах.

Литература для подготовки к экзамену рекомендуется преподавателем либо указана в рабочей программе.

Основным источником подготовки к экзамену является конспект лекций, где учебный материал дается в систематизированном виде, основные положения его детализируются, подкрепляются современными фактами и информацией, которые в силу новизны не вошли в опубликованные печатные источники. В ходе подготовки к экзамену студентам необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания излагаемых проблем.

Экзамен проводится по билетам, охватывающим весь пройденный материал. По окончании ответа экзаменатор может задать студенту дополнительные и уточняющие вопросы. На подготовку к ответу по вопросам билета студенту дается 30 минут.