

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

## Основы лесоведения

### 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  
в том числе: Виды контроля в семестрах:  
экзамены 5  
аудиторные занятия 64  
самостоятельная работа 42,8  
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	24	24	24	24
Лабораторные	26	26	26	26
Практические	14	14	14	14
Консультации (для студента)	1,2	1,2	1,2	1,2
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,25	0,25	0,25	0,25
Консультации перед экзаменом	1	1	1	1
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	66,45	66,45	66,45	66,45
Сам. работа	42,8	42,8	42,8	42,8
Часы на контроль	34,75	34,75	34,75	34,75
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

*к.б.н., доцент, Папина О.Н.*

Рабочая программа дисциплины

**Основы лесоведения**

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	<i>Цели:</i> - формирование систематизированных знаний о законах, закономерностях и правил жизни леса.
1.2	<i>Задачи:</i> - выявление роли лесов в жизни биосферы и человека; - изучение строения лесных биогеоценозов, экологии леса, факторов лесообразования, динамики, роста и формирования древостоев, особенностей естественного лесовозобновления, смены, типологии леса.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Ботаника
2.1.2	Почвоведение с основами растениеводства
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Биогеография
2.2.2	Биологическое разнообразие
2.2.3	Основы биологического мониторинга и биоиндикации
2.2.4	Общая биогеография
2.2.5	Экология животных и экология растений

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<b>ПК-1: Способен осуществлять экологическую оценку состояния территорий и применять природоохранные биотехнологии на поднадзорных территориях.</b>	
<b>ИД-1.ПК-1: Знает методы экологической оценки состояния территорий и природоохранные биотехнологии.</b>	
Знает: - составные растительные элементы леса, их лесоводственное и хозяйственное значение; - экологию леса, - законы возобновления, роста, развития и формирования лесного сообщества; - типологию леса; - закономерности смены пород; - методы лесотипологического исследования	
<b>ИД-2.ПК-1: Умеет применять природоохранные биотехнологии для экологической оценки территории.</b>	
Умеет: - определять типы леса и лесорастительных условий; - выявлять взаимосвязи леса и окружающей среды; - классифицировать деревья в лесу по росту и развитию.	
<b>ИД-3.ПК-1: Осуществляет экологическую оценку состояния территорий.</b>	
Осуществляет лесотипологическое исследование	
<b>ПК-4: Способен составлять прогнозные оценки влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий</b>	
<b>ИД-1.ПК-4: Знает методы оценивания состояние окружающей среды.</b>	
Знает: - составные растительные элементы леса, их лесоводственное и хозяйственное значение; - экологию леса, - законы возобновления, роста, развития и формирования лесного сообщества; - типологию леса; - закономерности смены пород; - методы лесотипологического исследования	
<b>ИД-2.ПК-4: Умеет проводить оценку влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды.</b>	
Умеет: - определять типы леса и лесорастительных условий; - выявлять взаимосвязи леса и окружающей среды; - классифицировать деревья в лесу по росту и развитию; - прогнозировать смену пород	
<b>ИД-3.ПК-4: Осуществляет оценку состояния окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий.</b>	
Осуществляет лесотипологическое исследование	

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	Введение /Лек/	5	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	Тест Вопросы к экзамену
1.2	Морфология леса /Лек/	5	4	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	Тест Вопросы к экзамену
1.3	Экология и география леса. Лес и климат /Лек/	5	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	Тест Вопросы к экзамену
1.4	Лес и тепло /Лек/	5	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	Тест Вопросы к экзамену
1.5	Лес и свет /Лек/	5	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	Тест Вопросы к экзамену
1.6	Лес и влага /Лек/	5	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	Тест Вопросы к экзамену
1.7	Лес и атмосферный воздух /Лек/	5	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	Тест Вопросы к экзамену
1.8	Лес и почва /Лек/	5	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	Тест Вопросы к экзамену

1.9	Биотические компоненты леса /Лек/	5	1	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	Тест Вопросы к экзамену
1.10	Возобновление и формирование леса /Лек/	5	1	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	Тест Вопросы к экзамену
1.11	Смена состава древостоев и других компонентов /Лек/	5	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	Тест Вопросы к экзамену
1.12	Типология леса /Лек/	5	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	Тест Вопросы к экзамену
<b>Раздел 2. Практические занятия</b>							
2.1	Морфология леса /Пр/	5	8	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	тест, тетрадь для лабораторно- практических занятий, контрольные
2.2	Экология и география леса. Лес и климат /Пр/	5	4	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	тест, тетрадь для лабораторно- практических занятий, вопросы к
2.3	Смена состава древостоев и других компонентов /Пр/	5	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	тест, тетрадь для лабораторно- практических занятий, контрольные
<b>Раздел 3. Лабораторные занятия</b>							
3.1	Экология и география леса. Лес и климат /Лаб/	5	8	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	тест, тетрадь для лабораторно- практических занятий, вопросы к
3.2	Лес и тепло /Лаб/	5	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	тест, тетрадь для лабораторно- практических занятий, контрольные
3.3	Лес и свет /Лаб/	5	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	тест, тетрадь для лабораторно- практических занятий, контрольные

3.4	Лес и влага /Лаб/	5	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	тест, тетрадь для лабораторно-практических занятий, контрольные
3.5	Лес и атмосферный воздух /Лаб/	5	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	тест, тетрадь для лабораторно-практических занятий, контрольные
3.6	Лес и почва /Лаб/	5	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	тест, тетрадь для лабораторно-практических занятий, контрольные
3.7	Возобновление и формирование леса /Лаб/	5	4	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	тест, тетрадь для лабораторно-практических занятий, контрольные
3.8	Типология леса /Лаб/	5	4	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	тест, тетрадь для лабораторно-практических занятий, контрольные
<b>Раздел 4. Самостоятельная работа</b>							
4.1	Морфология леса /Ср/	5	6	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	тест, тетрадь для лабораторно-практических занятий, контрольные
4.2	Экология и география леса. Лес и климат /Ср/	5	3	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	Доклад с презентацией, тест, тетрадь для лабораторно-практических
4.3	Лес и тепло /Ср/	5	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	тест, тетрадь для лабораторно-практических занятий, контрольные
4.4	Лес и свет /Ср/	5	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	тест, тетрадь для лабораторно-практических занятий, контрольные
4.5	Лес и влага /Ср/	5	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	тест, тетрадь для лабораторно-практических занятий, контрольные

4.6	Лес и атмосферный воздух /Ср/	5	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	тест, тетрадь для лабораторно-практических занятий, контрольные
4.7	Лес и почва /Ср/	5	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	тест, тетрадь для лабораторно-практических занятий, контрольные
4.8	Биотические компоненты леса /Ср/	5	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	тест, тетрадь для лабораторно-практических занятий, контрольные
4.9	Средообразующая и рекреационная роль леса /Ср/	5	8	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	Эссе, тест, вопросы к экзамену
4.10	Возобновление и формирование леса /Ср/	5	6	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	тест, тетрадь для лабораторно-практических занятий, контрольные
4.11	Смена состава древостоев и других компонентов /Ср/	5	4	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	тест, тетрадь для лабораторно-практических занятий, контрольные
4.12	Типология леса /Ср/	5	3,8	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	тест, тетрадь для лабораторно-практических занятий, контрольные
<b>Раздел 5. Консультации</b>							
5.1	Консультация по дисциплине /Конс/	5	1,2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1 Л1.2	0	
<b>Раздел 6. Промежуточная аттестация (экзамен)</b>							
6.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	5	34,75	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1 Л1.2	0	
6.2	Контроль СР /КСРАтт/	5	0,25	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1 Л1.2	0	



6.3	Контактная работа /КонсЭк/	5	1	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1 Л1.2	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 Основы лесоведения.

2. Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в виде тестовых заданий, тетради для лабораторно-практических занятий, тематики эссе, доклада с презентацией, контрольных вопросов для самостоятельной подготовки к лабораторно-практическим занятиям и промежуточной аттестации в форме вопросов и заданий к экзамену.

### 5.2. Оценочные средства для текущего контроля

Примерные тесты для входного контроля.

1. Эдификатор – это

- а) вид растения, определяющего условия в биоценозе
- б) вид самого высокого в биоценозе растения
- в) вид самого многочисленного в биоценозе растения
- г) вид самого неприхотливого в биоценозе растения

2. Подлесок – это группа растений состоящая из

- а) кустарников и древесных пород, которые никогда не займут место господствующего древесного полога
- б) молодых растений, способствующих в будущем войти в верхний ярус и занять место старого древостоя
- в) деревьев или кустарников, способствующих ускорению роста и улучшению формы ствола главной породы
- г) мхов, лишайников, травянистых растений и полукустарников

3. Совокупность травянистых растений, покрывающий почву:

- а) живой напочвенный покров
- б) моховой покров
- в) травяной покров
- г) травяной и моховый покров

4. К древесным относятся многолетние семенные растения различных систематических групп, основным признаком выделения которых является:

- а) размер растений
- б) одревеснение клеточных оболочек
- в) многократность и обильность цветения
- г) видоизменение побегов и листьев

5. На планете биомасса растений больше в районах

- а) холодных и влажных
- б) влажных и теплых
- в) теплых и сухих
- г) холодных и сухих

Примерные тесты для текущего контроля 1.

1. Основоположник науки «Лесоведение»

- а) А.Ф. Рудзской
- б) Г.Ф. Морозов
- в) В.Г. Нестеров
- г) П.С. Погребняк

2. Лесоведение изучает

- а) древесные растения
- б) законы жизни леса
- в) методы и приемы выращивания леса
- г) деятельность, направленную на наиболее выгодное и постоянное использование леса в интересах людей.

3. Растительные компоненты леса

- а) насаждение, древостой, подрост, подлесок
- б) подгон, подрост, подлесок, лесная подстилка
- в) древостой, подрост, подлесок, живой напочвенный покров и внеярусная растительность
- г) насаждение, древостой, подрост, подлесок, живой напочвенный покров и внеярусная растительность

4. Элементом вертикальной структуры лесного фитоценоза является:

- а) этаж
  - б) ниша
  - в) ярус
  - г) синузия
5. Устойчивость древостоя елового леса зависит от
- а) многообразия животных
  - б) многообразия травянистых растений
  - в) многообразия эпифитных синузий на стволах ели
  - г) наличие нескольких поколений ели

Примерные тесты для текущего контроля 2.

1. Травянистые растения темнохвойного леса можно отнести к

- а) мезофитам
- б) гигрофитам
- в) гелиофитам
- г) сциофитам

2. Растения – ксерофиты можно встретить в

- а) сосняке лишайниковом
- б) сосняке сфагновом
- в) ельнике кисличнике
- г) ельнике травяном

3. Растения леса очищают воздух от микроорганизмов путем

- а) поглощение пыли листьями
- б) выделения фитонцидов и озонирования воздуха
- в) выделения кислорода в процессе фотосинтеза
- г) поглощением углекислого газа в процессе фотосинтеза

4. К мегатрофам относятся

- а) сосна, береза, акация белая, ива шелюга
- б) клен, ясень, дуб, бук, липа
- в) ель, лиственница, кедр, ольха серая и черная, осина, рябина
- г) дуб, лиственница, ель, ясень

5. Насекомые, приносящие пользу лесу

- а) трихограмма, пилильщик
- б) сосновая совка, заболонник
- в) муха тахина, жужелица
- г) сосновый шелкопряд, еловый усач

Критерии оценки:

- Оценка «отлично» выставляется студенту, если он дал правильные ответы в диапазоне 85-100%
- Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он дал правильные ответы на 76-84%
- Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он дал правильные ответы на 61-75%
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он дал правильные ответы менее чем на 61%.

Оценочное средство "Доклад с презентацией"

Презентация не должна быть меньше 10 слайдов (титульный лист, содержание, заключение, список использованной литературы и Интернет-ресурсов).

Темы докладов

Леса мира: России, стран (Северной, Центральной, Восточной, Южной) Европы, стран (Передней и Юго-Западной, Центральной и Восточной, Южной, Юго-Восточной) Азии, стран Африки и Мадагаскара, стран Тихоокеанского района, стран Северной Америки, Мексики, Центральной Америки и стран Карибского бассейна, стран Южной Америки.

Критерии оценки:

"отлично" - образцовый, примерный ответ

Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы

Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов

Широко использованы технологии (Power Point и др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.

Ответы на вопросы полные с приведением примеров и/или пояснений.

"хорошо" - законченный, полный ответ

Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы

Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов. Использованы технологии Power Point. Не более 2 ошибок в представляемой информации.

Ответы на вопросы полные и/или частично полные.

"Удовлетворительно" - изложенный, нераскрытый ответ

Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы

Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. использовано 1-2 профессиональных термина

Использованы технологии Power Point частично. 3-4 ошибки в представляемой информации

Только ответы на элементарные вопросы.

"неудовлетворительно" - минимальный ответ

Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы

Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины

Не использованы технологии Power Point. Больше 4 ошибок в представляемой информации.

Нет ответов на вопросы.

Оценочное средство "Тетрадь для лабораторно-практических занятий"

Общие сведения об оценочном средстве

Тетрадь для лабораторно-практических занятий - дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала. Тетрадь является рабочим документом студента при выполнении лабораторных работ по основам лесоведения, содержит таблицы, рисунки, ответы на контрольные вопросы. Студент оформляет тетрадь после выполнения каждой лабораторной работы, в конце занятия лабораторная работа сдается преподавателю вместе с тетрадью, студент защищает работу, обосновывает полученные результаты, отвечает на вопросы. Преподаватель в течение занятия консультирует студентов, при необходимости, оказывает помощь, принимает выполненную студентом работу, проверяет тетрадь, ставит в ней подпись.

Практические занятия и семинары (лабораторный практикум)

Критерии оценки:

Результатами занятий должны стать формирующиеся у студентов компетенции. Для выставления зачета необходимо получение оценки за каждую лабораторную работу не менее «удовлетворительно». Для выставления итоговой оценки студенту используется следующий перечень критериев.

Критерии оценки компетенций:

«отлично», 84-100%, повышенный уровень

- знает инструменты применяемые при лесотипологическом исследовании, их характеристики и правила работы с ними, методику проведения;

- умеет определять типы леса и лесорастительных условий; выявлять взаимосвязи леса и окружающей среды; классифицировать деревья в лесу по росту и развитию; прогнозировать смену пород;

- свободно использует понятийный аппарат и фактические данные лесоведения, умеет излагать свои мысли последовательно с необходимыми обобщениями и выводами;

- свободно владеет навыками самостоятельного исследования лесного участка с использованием современного оборудования и аппаратуры;

- имеет опыт обсуждения роли леса для природной среды и людей;

- имеет опыт проведения небольшого научного исследования с использованием современных методов работы с растительными объектами в лабораторных условиях

«хорошо», 66-83%, пороговый уровень

- знает инструменты применяемые при лесотипологическом исследовании, их характеристики и правила работы с ними, методику проведения;

- умеет определять типы леса и лесорастительных условий; выявлять взаимосвязи леса и окружающей среды; классифицировать деревья в лесу по росту и развитию; прогнозировать смену пород;

- использует понятийный аппарат лесоведения, в основном, умеет формулировать выводы;

- владеет навыками самостоятельного исследования определенных растительных объектов с использованием современного оборудования и аппаратуры

«удовлетворительно», 50-65%, пороговый уровень

- поверхностно знает инструменты применяемые при лесотипологическом исследовании, их характеристики и правила работы с ними, методику проведения;

- допускает ошибки в применении в лабораторных условиях методов лесоведения;

- допускает ошибки в определении понятий, затрудняется в формулировке выводов;

- поверхностно владеет навыками самостоятельного исследования определенных растительных объектов с использованием современного оборудования и аппаратуры

«неудовлетворительно», менее 50%, уровень не сформирован

- проявляет существенные пробелы в знаниях инструментов применяемых при лесотипологическом исследовании, их характеристик и правила работы с ними, методику проведения;

- в основном, не умеет применить в лабораторных условиях методы лесоведения;

- не владеет понятийным аппаратом, проявляет существенные ошибки при формулировке понятий, не умеет обобщать фактическую информацию, формулировать выводы;

- не способен к самостоятельному исследованию растительных объектов с использованием современного оборудования и аппаратуры

Оценочное средство "Контрольные вопросы для самостоятельной подготовки к лабораторно-практическим занятиям"

**Контрольные вопросы по теме «Морфология леса»**

1. Дать определение понятию леса.
2. Что такое лесной биогеоценоз?
3. Назовите основные компоненты леса. Дайте их определения.

**Контрольные вопросы по теме «Лес и тепло»**

1. Распределение древесных пород по теплолюбивости. Шкала теплолюбивости.
2. Влияние на древесные породы крайне низких и крайне высоких температур.
3. Меры борьбы с неблагоприятным влиянием низких и высоких температур

**Контрольные вопросы по теме «Лес и свет»**

1. Отношение древесных пород к свету
2. Методы определения светолюбивости древесных пород по внешним признакам
3. Влияние света на прирост и качество древесины

**Контрольные вопросы по теме «Лес и влага»**

1. Дать определение понятиям «требовательность» и «потребность» древесных пород к влаге.
2. Как относятся различные древесные породы к влаге
3. Каково положительное и отрицательное влияние твердых осадков в жизни леса

**Контрольные вопросы по теме «Лес и атмосферный воздух»**

1. Как влияет лес на состав атмосферного воздуха?
2. В чем заключается положительное влияние ветра на лес?
3. Какие факторы обуславливают ветровальность древесных пород?

**Контрольные вопросы по теме «Лес и почва»**

1. Влияние механического состава почв на продуктивность древостоев (привести примеры)
2. Влияние макро, мезо и микрорельефа на лес.
3. Содержание потребления азота и зольных веществ растениями

**Контрольные вопросы по теме «Биотические компоненты леса»**

1. Назовите основные биотические компоненты леса.
2. В чем заключаются индикаторные свойства живого напочвенного покрова?
3. Как влияет фауна на процесс естественного лесовозобновления?

**Контрольные вопросы по теме «Возобновление и формирование леса»**

1. Дайте определение понятиям «всходы», «самосев» и «подрост».
2. Назовите какие этапы развития проходят насаждения в процессе формирования древостоя
3. Назовите основные показатели для оценки успешности естественного лесовозобновления

**Контрольные вопросы по теме «Смена состава древостоев и других компонентов»**

1. Назовите виды смены пород
2. Назовите основные причины изменения состава лесов.
3. Назовите причины образования разновозрастных и смешанных древостоев

**Контрольные вопросы по теме «Типология леса»**

1. Понятие о типе леса
2. Г.Ф. Морозов – основоположник отечественной типологии
3. Лесотипологические классификации П.С. Погребняка и В.Н. Сукачева

**Критерии оценки:**

«зачтено»

- способен к самостоятельному анализу ряда источников литературы, поиску дополнительной информации;
  - умеет синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей
  - грамотно и подробно ответил на все контрольные вопросы
- «незачтено», менее 50%, уровень не сформирован
- не способен к самостоятельному анализу литературы;

- слабо знает фактический материал и не умеет правильно использовать специальные термины и понятия
- не ответил ни на один вопрос

Оценочное средство "Эссе"

Темы эссе

- Средообразующая роль леса
- Рекреационная роль леса

Критерии оценки работы:

«удовлетворительно»:

- задание выполнено частично: заявленная тема раскрыта не полностью, позиция автора не отражена, оформление работы не соответствует утвержденным требованиям

«хорошо»

- задание выполнено: тема раскрыта, оформление соответствует госту

«отлично»

- задание выполнено: заявленная тема раскрыта полностью, сделаны обоснованные выводы по итогам проведенной работы, отражена позиция автора, оформление работы точно соответствует утвержденным требованиям

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

Темы эссе

- Средообразующая роль леса
- Рекреационная роль леса

### 5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену

1. Лесоведение как наука о природе леса. Роль отечественных ученых в познании о природе леса.
2. Биосферные и социальные функции леса.
3. Понятие о лесе. Особенности лесных деревьев. Характерные черты леса.
4. Дифференциация деревьев в лесу. Классификация Крафта.
5. Понятие о лесном фитоценозе (лесном насаждении). Компоненты лесного фитоценоза.
6. Древостой как основной компонент лесной экосистемы. Его отличительные признаки.
7. Географические закономерности распределения лесной растительности.
8. Изменение состава и продуктивности лесов от климата. Климатические показатели. Климатические индексы
9. Отношение древесных растений к теплу.
10. Влияние на лес низких температур.
11. Влияние на лес высоких температур.
12. Роль света в жизни леса. Отношение древесных пород к свету
13. Методы определения светопотребности. Шкалы М.К. Турского, И.И. Сурожа, И. Визнера, Я.С. Медведева, В.А. Алексева и других ученых, характеризующие степень светолюбия и теневыносливости древесных растений.
14. Влияние влаги на лес. Баланс влаги в лесу. Отношение древесных пород к влаге. Влияние леса на качество воды.
15. Состав воздуха и его значение в жизни леса. Лес и фитонциды. Классификация древесных растений по фитонцидности.
16. Действие на лес дымовых газов и других примесей атмосферного воздуха. Классификация древесных растений по степени газоустойчивости.
17. Влияние ветра на лес. Положительное и отрицательное влияние ветра. Влияние леса на ветер.
18. Роль почвы в лесной экосистеме. Влияние рельефа и материнской горной породы на лес.
19. Потребность древесных растений в элементах питания и требовательность к плодородию почвы (олиготрофы, мезотрофы, и мегатрофы).
20. Отношение лесных растений к кислотности, засолению и солцеватости почвы.
21. Роль растительных компонентов в лесной экосистеме.
22. Влияние фауны на структуру и динамику растительности в лесу.
23. Средообразующая роль леса
24. Рекреационная роль леса
25. Способы возобновления леса. Виды возобновления и размножения основных древесных растений.
26. Особенности формирования сосновых, лиственных, еловых, пихтовых, смешанных и лиственных древостоев в связи с эколого-географическими условиями.
27. Общие закономерности смены пород.
28. Общие понятия о типе леса. Истоки лесной типологии. Учение Г.Ф. Морозова о типах насаждений.
29. Лесотипологическая классификация П.С. Погребняка
30. Лесотипологическая классификация В.Н. Сукачева

Третий вопрос каждого билета включает вопрос о характеристике инструментов, применяемых при лесотипологическом исследовании (на выбор преподавателя) правилах работы с ними.

**Критерии оценки:**

Оценка «отлично» выставляется студенту:

- полно раскрывшему содержание материала экзаменационного билета, проявившему всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала;
- усвоившему основную и знакомому с дополнительной литературой, рекомендованной программой;
- усвоившему взаимосвязь понятийного аппарата и фактических данных лесоведения в их значении для дальнейшей учебной работы и будущей профессиональной деятельности;
- проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Выявлен повышенный уровень сформированности компетенций. При ответе допущены 1-2 неточности при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию экзаменатора.

Оценка «хорошо» выставляется студенту:

- проявившему полные знания учебно-программного материала;
- усвоившему основную литературу, рекомендованную в программе;
- способному к самостоятельному пополнению знаний и их обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и будущей профессиональной деятельности.

Выявлен пороговый уровень сформированности компетенций. В изложении ответа допущены небольшие пробелы, не искавшие содержание ответа, допущены ошибка или более 2 неточностей, которые легко исправляются по замечанию экзаменатора.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту:

- показавшему общее понимание вопросов;
- продемонстрировавшему умения, достаточные для дальнейшей учебной работы и будущей профессиональной деятельности;
- знакомому с основной литературой, рекомендованной в программе.

Выявлен пороговый уровень сформированности компетенций. В изложении ответа допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии по лесоведению, исправленные после нескольких наводящих вопросов. Студент затрудняется применить теоретические положения в новой ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту:

- продемонстрировавшему существенные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала (незнание или непонимание большей или наиболее важной части материала);
- не знакомому с основной литературой, рекомендованной в программе. В изложении ответа допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии по лесоведению, не исправленные после нескольких наводящих вопросов. Студент затрудняется применить теоретические положения в новой ситуации. У студента не сформированы компетенции.

## 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	Беляева Н. В., Григорьева О. И., Данилов Д. А., Кази И. А.	Лесоведение: учебное пособие	Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2023	<a href="https://e.lanbook.com/book/326381">https://e.lanbook.com/book/326381</a>
Л1.2	Ерохина З. В., Бакшеева Е. О.	Лесоведение: учебное пособие	Красноярск: СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2021	<a href="https://e.lanbook.com/book/195107">https://e.lanbook.com/book/195107</a>

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Сеннов С.Н.	Лесоведение и лесоводство: учебник для вузов	Москва: Академия, 2005	

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

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

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

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

## 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	лекция-визуализация	
--	---------------------	--

	эссе	
	проблемная лекция	
	поисковая лабораторная работа	
	коллективная мыслительная деятельность	

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

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
327 А1	Кабинет физиологии 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, раздвижной экран для проектора, таблицы по, шкаф сушильный универсальный, вытяжной шкаф, микротом замораживающий, 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, физиологии растений и микробиологии, 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, выотомер, мерная вилка, полнотометр Биттерлиха, керны, спилы древесных растений, коллекции лекарственных растений, рефрактометры ИРФ-454Б2М, химические реактивы, посуда
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, расс человека, скелеты млекопитающих, рыб, ящериц, портреты ученых

327 А1	Кабинет физиологии 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, раздвижной экран для проектора, таблицы по, шкаф сушильный универсальный, вытяжной шкаф, микротом замораживающий, гербарий научный и учебный, папки для гербария, коллекции мхов и лишайников, определители растений, микроскопы, бинокюляры, 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, физиологии растений и микробиологии, раздаточный материал, карточки для занятий, покровные и предметные стекла, предметные стекла с вышлифованным углублением, препаровальные иглы, петли для посева, 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, посуда
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

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

Рекомендации по выполнению плана самостоятельной работы

Проверка выполнения заданий проводится преподавателем на практических занятиях.

Пример заданий по теме «Морфология леса»:

Задание 1. Используя материалы практической работы № 1, описать два различных фитоценоза: древесный состав первого и второго подъяруса деревьев, второго яруса кустарников, третьего яруса подроста, четвертого яруса трав и пятого яруса мхов и лишайников. Сравнить эти два фитоценоза по видовому составу растений, яростности, мозаичности и другим структурным компонентам. Провести анализ этих фитоценозов.

Используя литературные источники, студент самостоятельно отвечает на контрольные вопросы к практической работе.

Например:

Контрольные вопросы к теме: Биотические компоненты леса

1. Назовите основные биотические компоненты леса.
2. В чем заключаются индикаторные свойства живого напочвенного покрова?
3. Как влияет фауна на процесс естественного лесовозобновления?

Особое внимание необходимо уделить исследованию лесного фитоценоза.

Предварительно разбившись на звенья, получив задание у преподавателя, студенты самостоятельно проводят исследования по следующей схеме:

Древесный ярус:

Определить общую сомкнутость (проекцию) крон, установить состав древостоя, произвести подсчет количества стволов каждой породы, рассчитать долю каждого вида деревьев и формулу состава древостоя, определить высоту каждого вида и его принадлежность к определенному подъярису, определить высоту насаждения.

Измерить диаметр древостоя по ступеням толщины, вычислить возраст древостоя, охарактеризовать возобновление

Кустарниковый ярус:

Определить степень сомкнутости крон, охарактеризовать все виды, составляющих подлесок: преобладающая высота, обилие, фенофаза и характер размещения, рассчитать общее число кустов на единицу площади.

Травяно-кустарниковый ярус:

Определить общее проективное покрытие, выявить флористический состав пробной площади, охарактеризовать ярус: преобладающая высота, обилие, фенофаза и характер размещения

Также студенты должны написать 2 эссе на темы:



- Средообразующая роль леса
- Рекреационная роль леса