

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_2022_112.plx
06.03.01 Биология
Биоэкология

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены 5
аудиторные занятия	64	
самостоятельная работа	78,8	
часов на контроль	34,75	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	17 1/6			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Вид занятий				
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	78,8	78,8	78,8	78,8
Часы на контроль	34,75	34,75	34,75	34,75
Итого	180	180	180	180

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 27.01.2022 протокол № 1.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

кафедра биологии и химии

Протокол от 20.04.2022 протокол № 8

Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Польшникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от _11_ апреля _____ 2024 г. № 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 Польшникова 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 Польшникова 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 пород, типологии леса.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Ботаника
2.1.2	Специальные главы биологии
2.1.3	Почвоведение с основами растениеводства
2.1.4	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Экология растений
2.2.2	Биогеография
2.2.3	Ботаническая география

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.	
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	
ИД-2.ПК-1: Умеет применять природоохранные биотехнологии для экологической оценки территории.	
Умеет: - определять типы леса и лесорастительных условий; - выявлять взаимосвязи леса и окружающей среды; - классифицировать деревья в лесу по росту и развитию.	
ИД-3.ПК-1: Осуществляет экологическую оценку состояния территорий.	
Осуществляет лесотипологическое исследование	
ПК-4: Способен составлять прогнозные оценки влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий	
ИД-1.ПК-4: Знает методы оценивания состояние окружающей среды.	
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	
ИД-2.ПК-4: Умеет проводить оценку влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды.	
Умеет: - определять типы леса и лесорастительных условий; - выявлять взаимосвязи леса и окружающей среды; - классифицировать деревья в лесу по росту и развитию; - прогнозировать смену пород	
ИД-3.ПК-4: Осуществляет оценку состояния окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий.	
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
	Раздел 1. Лекции						
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	Л1.1Л2.1	0	
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	Л1.1Л2.1	2	
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	Л1.1Л2.1	0	
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	Л1.1Л2.1	0	
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	Л1.1Л2.1	0	
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	Л1.1Л2.1	0	
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	Л1.1Л2.1	2	
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	Л1.1Л2.1	0	

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	Л1.1Л2.1	0	
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	Л1.1Л2.1	0	
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	Л1.1Л2.1	0	
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	Л1.1Л2.1	2	
Раздел 2. Практические занятия							
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	Л1.1Л2.1	0	
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	Л1.1Л2.1	0	
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	Л1.1Л2.1	0	
Раздел 3. Лабораторные занятия							
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	Л1.1Л2.1	6	Защита работы
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	Л1.1Л2.1	0	Защита работы
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	Л1.1Л2.1	0	Защита работы

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	Л1.1Л2.1	0	Защита работы
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	Л1.1Л2.1	0	Защита работы
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	Л1.1Л2.1	0	Защита работы
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	Л1.1Л2.1	4	Защита работы
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	Л1.1Л2.1	2	Защита работы
Раздел 4. Самостоятельная работа							
4.1	Морфология леса /Ср/	5	10	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1	0	Ответы на контрольные вопросы
4.2	Экология и география леса. Лес и климат /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	Л1.1Л2.1	0	Доклад и презентация
4.3	Лес и тепло /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	Л1.1Л2.1	0	Ответы на контрольные вопросы
4.4	Лес и свет /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	Л1.1Л2.1	0	Ответы на контрольные вопросы
4.5	Лес и влага /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	Л1.1Л2.1	0	Ответы на контрольные вопросы

4.6	Лес и атмосферный воздух /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	Л1.1Л2.1	0	Ответы на контрольные вопросы
4.7	Лес и почва /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	Л1.1Л2.1	0	Ответы на контрольные вопросы
4.8	Биотические компоненты 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	Л1.1Л2.1	0	Ответы на контрольные вопросы
4.9	Средообразующая и рекреационная роль леса /Ср/	5	12	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1	0	Эссе на следующие темы - Средообразующая роль леса
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	Л1.1Л2.1	0	Ответы на контрольные вопросы
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	Л1.1Л2.1	0	Ответы на контрольные вопросы
4.12	Типология леса /Ср/	5	10,8	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1	0	Ответы на контрольные вопросы
Раздел 5. Консультации							
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		0	
Раздел 6. Промежуточная аттестация (экзамен)							
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		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		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		0	
-----	----------------------------	---	---	--	--	---	--

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Пояснительная записка

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

5.2. Оценочные средства для текущего контроля

Основными формами текущего контроля знаний являются: задания для защиты лабораторных и практических работ, вопросы к зачету.

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

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.

Эссе

Эссе – средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. На практических занятиях и в рамках заданий для самостоятельной работы студентам предлагается написать эссе для выявления освоения материала. Кроме того, в эссе обучающийся высказывает свою точку зрения и свое видение выдвинутой проблемы. Данная форма проверки знания ценна, так как в эссе для преподавателя становится очевидным, сформирована ли компетенция и, кроме того, раскрывается творческий потенциал студента, свое отношение и понимание поставленной проблемы.

Для написания эссе преподаватель может предложить вопросы, которые необходимо раскрыть в ходе написания эссе, но обязательно в виде связанного, логично построенного текста.

Темы эссе

- Средообразующая роль леса
- Рекреационная роль леса

5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

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. Алексеева 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 солнцеватости 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

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	Обыденников В.И., Тибуков А.В.	Лесоведение: учебник	Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012	https://e.lanbook.com/book/104699

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
6.3.1.5	Яндекс.Браузер
6.3.1.6	LibreOffice
6.3.1.7	NVDA

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, 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, расч человек, 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, 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, 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, расс человека, скелеты млекопитающих, рыб, ящериц, портреты ученых
--------	---	--

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

Рекомендации по выполнению плана самостоятельной работы

Рабочим планом подготовки студентов на самостоятельную работу по данной дисциплине студенту предоставляется 84,8 часа.

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-кустарничковый 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