

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Учебная Ознакомительная практика
рабочая программа практики

Закреплена за кафедрой **кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Учебный план 35.03.01_2025_965.plx
35.03.01 Лесное дело
Управление лесами и цифровое лесоустройство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	216	Виды контроля в семестрах: зачеты 2
в том числе:		
аудиторные занятия	144	
самостоятельная работа	63	
часов на контроль	8,85	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	144	144	144	144
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,15	0,15	0,15	0,15
Итого ауд.	144	144	144	144
Контактная работа	144,15	144,15	144,15	144,15
Сам. работа	63	63	63	63
Часы на контроль	8,85	8,85	8,85	8,85
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

к.с.-х.н., доцент, Суртаева Л.И.; к.с.-х.н., доцент, Попеляева Н.Н.; к.б.н., доцент, Левкина М.Н.; к.б.н., доцент, Карташова О.В.

Рабочая программа дисциплины

Учебная Ознакомительная практика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 706)

составлена на основании учебного плана:

35.03.01 Лесное дело

утвержденного учёным советом вуза от 30.01.2025 протокол № 2.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины

Протокол от 10.04.2025 протокол № 9

Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

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 агротехнологий и ветеринарной медицины

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

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 агротехнологий и ветеринарной медицины

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

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 агротехнологий и ветеринарной медицины

Протокол от _____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины

Протокол от _____ 2029 г. № ____
Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цели: получение общих представлений о развитии науки о лесе и изучающих его дисциплинах, истории становления и формирования отечественного и зарубежного лесного хозяйства, изучение истории и развития концепции устойчивого ведения лесного хозяйства. приобретение навыков исследований в природных условиях влияние экологических факторов на организмы, структура и функционирование надорганизменных систем - популяций, сообществ, экосистем; закрепление и углубление знаний, полученных во время лекционного курса и на практических занятиях по анатомии и морфологии растений; формирование навыков работы с геодезическими приборами, изучение студентами методов и способов проведения полевых геодезических и картографических работ.
1.2	Задачи: получение базовых знаний: - о состоянии лесного фонда предприятия; - об организации и производственной деятельности лесного предприятия; - о заготовке и переработке древесины; - о проведении лесохозяйственных уходов за лесными насаждениями; - о лесокультурном производстве; - об охране лесов от пожаров, вредителей и болезней, хищений; - о лесном хозяйстве Республики Алтай, о проблемах и перспективах его развития. - ознакомление с различными типами водных и наземных экосистем, их видовым составом, экологическими группами и действующими в экосистемах факторами; - познание основных принципов организации и методов проведения экологических исследований; - знакомство с деятельностью природоохранных организаций; - оценка антропогенного воздействия на экосистемы; - изучение видового состава растений района практики; - выявление зависимости между условиями обитания и распространением видов растений; - овладение методами сбора, сушки растений, монтировки и оформления гербария, методами определения растений по морфологическим признакам и определителю - закрепить знания об устройстве и принципах работы основных геодезических приборов: буссоли, теодолита, нивелира, тахеометра, кипрегеля; - научить правильно обращаться с геодезическими приборами; - обучить проведению различных видов топографических съемок местности; - сформировать навыки камеральных расчетно-графических и картометрических работ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б2.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Дендрология
2.2.2	Лесоведение
2.2.3	Лесомелиорация ландшафтов

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

ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.
ИД-2.ОПК-1: Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач организации и ведения лесного хозяйства, использования лесов.
- применяет математические и естественнонаучные знания в профессиональной деятельности;
- анализирует и синтезирует полевую информацию и использует их в практической деятельности.
ОПК-2: Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности.
ИД-1.ОПК-2: Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области лесного и лесопаркового хозяйства.
- анализирует нормативно правовые документы, регламентирующие различные аспекты профессиональной деятельности в области лесного и лесопаркового хозяйства.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Подготовительный этап						
1.1	Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с программой практики. /Пр/	2	12	ИД-2.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
	Раздел 2. Введение в лесное дело						
2.1	Современная структура лесного хозяйства (Экскурсия в Министерство природных ресурсов) /Пр/	2	12	ИД-2.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
2.2	Учет лесных ресурсов - значение и особенности (Экскурсия в Майминское лесничество) /Пр/	2	12	ИД-2.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
2.3	Проведение санитарных мероприятия в лесу (Дендрарий ГАГУ) /Пр/	2	6	ИД-2.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
	Раздел 3. Экология						
3.1	Формирование навыков описания и определения биологических объектов (типов сообществ, жизненных форм, экологических групп) /Пр/	2	12	ИД-2.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
3.2	Сбор и обработка полевого материала для выполнения индивидуальных заданий. /Пр/	2	12	ИД-2.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
3.3	Сбор, обработка и систематизация коллекций и гербария. /Пр/	2	6	ИД-2.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
	Раздел 4. Ботаника						
4.1	Экскурсия на г. Комсомольская.(Видовой состав и экологические особенности лесных растений) /Пр/	2	6	ИД-2.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
4.2	Экскурсия на пойменный (р. Майма) и суходольный луга (г. Тугая). (Отличительные признаки и биология главнейших представителей злаков, осок, бобовых и разнотравья.) /Пр/	2	12	ИД-2.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	

4.3	Экскурсии в дол. р. Маймушка (Специфические черты мест обитания и приспособительные черты строения водных и прибрежных растений.) /Пр/	2	6	ИД-2.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
4.4	Экскурсия на Агробиологическую станцию ГАГУ. (Морфологические и экологические особенности культурных и сорных растений) /Пр/	2	6	ИД-2.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
Раздел 5. Геодезия и картография							
5.1	Методика глазомерной. теодолитной и тахеометрической съемок /Пр/	2	12	ИД-2.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
5.2	Полевые исследования. Сбор материала /Пр/	2	12	ИД-2.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
5.3	Выполнения основных тематических заданий практики /Пр/	2	6	ИД-2.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
Раздел 6. Заключительный этап							
6.1	Обработка и анализ полученной информации, подготовка и оформление групповых отчетов по практике Итоговая конференция по практике /Пр/	2	12	ИД-2.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
Раздел 7. Самостоятельная работа							
7.1	Выполнение индивидуальных заданий по Введению в лесное дело /Ср/	2	15		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
7.2	Выполнения индивидуальных тематических заданий по экологии. Работа по составлению гербария. /Ср/	2	16		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
7.3	Оформление гербарной коллекции /Ср/	2	16		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
7.4	Выполнение индивидуальных заданий по геодезии и картографии /Ср/	2	16		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
Раздел 8. Промежуточная аттестация (зачёт)							

8.1	Подготовка к зачёту /Зачёт/	2	8,85	ИД-2.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
8.2	Контактная работа /КСРАтт/	2	0,15	ИД-2.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Пояснительная записка

1. Фонд оценочных средств формируется отдельным документом в соответствии с Положением о фонде оценочных средств в Горно-Алтайском государственном университете"
2. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины
3. Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме тестовых заданий, контрольных заданий, вопросов по разделам и вопросов к дифференцированному зачету

5.2. Оценочные средства для текущего контроля

1. Примерный комплект тестовых заданий по учебной практике «Введение в лесное дело».
 - 1) Наука о лесе, его формировании, составе и биологических особенностях древесных пород, типах древостоев, связи со средой, методах восстановления и ухода.
 - А) Лесоводство
 - Б) Лесоведение
 - В) Дендрология
 - 2 Площадь земного шара покрытая лесами составляет около:
 - А) 1млрд. га
 - Б) 3 млрд. га
 - В) 4 млрд.га
 3. Наука, излагающая теорию выращивания лесов и систем рубок, разрабатывающая методы выращивания, улучшения и повышения продуктивности лесов.
 - А) Лесоводство
 - Б) Лесоведение
 - В) Лесомелиорация
 4. Участок леса, отведенный для рубок главного или промежуточного пользования, отграниченный визирами (естественными рубежами) и лесосечными знаками (столбами).
 - А) Выдел
 - Б) Квартал
 - В) Лесосека
 5. Система мероприятий по обеспечению рационального использования лесного фонда, повышению эффективности ведения лесного хозяйства и осуществлению единой научно-технической политики в лесном хозяйстве:
 - А) Лесоустройство
 - Б) Лесоведение
 - В) Лесомелиорация
 6. Система наблюдений, оценки и прогноза состояния и динамики лесного фонда в целях государственного управления в области использования, охраны, защиты лесного фонда, воспроизводства лесов и повышения их экологических функций:
 - А) Инвентаризация лесов
 - Б) Мониторинг лесов
 - В) Бонитировка лесов
 7. Древесные породы или кустарники, способствующие ускорению роста и улучшению формы ствола главной породы путем создания бокового отенения.
 - А) Подлесок
 - Б) Подрост
 - В) Подгон
 8. Кустарники, реже древесные породы, произрастающие под пологом леса и не способные образовывать древостой в данных условиях местопроизрастания:
 - А) Подлесок
 - Б) Подрост
 - В) Подгон
 9. Молодое поколение древесных растений, растущее под по-логом леса и способное образовывать древостой. Сюда относятся растения старше двух лет, а в условиях севера – старше десяти лет. Высота подроста не превышает 1/4 высоты деревьев основного полога.

А) Подлесок

Б) Подрост

В) Подгон

10. Степень занятости стволовой массой площади участка:

А) Плотность насаждений

Б) Полнота древостоя

Критерии оценки:

Оценка выставляется в 4-х балльной шкале:

– «отлично», 5 выставляется в случае, если студент выполнил 84-100 % заданий;

– «хорошо», 4 – если студент выполнил 66-83 % заданий;

– «удовлетворительно», 3 – если студент выполнил 50-65 % заданий;

– «неудовлетворительно», 2 – менее 50 % заданий

2. Примерные задания по учебной практике Экология.

Оценка роли дождевых червей в формировании почвы

1. В почву лесов ежегодно может поступать до 70 кг/га азота только за счет естественной гибели дождевых червей и около 30 кг/га азота за счет их прижизненных выделений.

Количество экскрементов дождевых червей за вегетативный период составляет 2,5—3,0 т/га. Верхний горизонт дерново-подзолистой почвы целины (после раскорчевки леса)

может состоять сплошь из выбросов дождевых червей, а пахотный слой полей — иногда на 90%.

2. Выберите 3 пробных участка в разных типах леса. На каждом из них рано утром заложите по 3 площадки размером 1 на 1 м, перекопайте почву глубиной на штык лопаты.

Соберите дождевых червей, которые обитают на этой площади. Подсчитайте их количество и определите их общую массу на 1 м². После чего животных отпустите. Рассчитайте, какое количество дождевых червей приходится на 1 га каждого типа леса, луга и т.п. Данные оформите в виде таблицы.

Критерии оценки:

Оценка выставляется в 4-х балльной шкале:

– «отлично», 5 выставляется в случае, если студент выполнил 84-100 % задания;

– «хорошо», 4 – если студент выполнил 66-83 % задания;

– «удовлетворительно», 3 – если студент выполнил 50-65 % задания;

– «неудовлетворительно», 2 – менее 50 % задания

3. Примерная тематика индивидуальных работ по учебной практике Ботаника:

1. Отдел Моховидные. Строение и жизненный цикл на примере основных представителей.

2. Отдел Хвощевидные. Строение и жизненный цикл на примере основных представителей.

3. Отдел Папоротниковидные. Строение и жизненный цикл на примере основных представителей.

4. Отдел Голосеменные. Общая характеристика и классификация голосеменных растений.

5. Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и происхождение покрытосеменных.

Теории происхождения цветка.

6. Строение цветка и его функции. Типы цветков, формулы и диаграммы цветков.

7. Цветок как метаморфоз побега. Цветки обоеполые и однополые. Растения однодомные и двудомные.

8. Опыление растений. Перекрестное опыление и самоопыление. Ветроопыляемые и насекомоопыляемые растения.

9. Двойное оплодотворение у растений. Его биологическое значение.

10. Развитие и строение плода. Околоплодник и его строение.

11. Соцветия, строение, классификация, биологическое значение.

12. Плоды. Классификация плодов. Многосемянные и односемянные плоды. Сухие раскрывающиеся и нераскрывающиеся плоды. Сочные одно- и многосемянные плоды.

13. Характеристика семейства Розоцветные, распространение, экология.

14. Характеристика подкласса Ранункулиды. Семейство Лютиковые. Характеристика семейства, распространение, экология, эволюция.

15. Характеристика подкласса Кариофиллиды. Семейство Гвоздичные.

16. Характеристика подкласса Гаммелииды. Семейство Березовые.

17. Типы жилкования листьев определенной систематической или экологической группы.

18. Типы соцветий растений определенной систематической или экологической группы.

19. Древесно-кустарниковые растения района практики.

20. Биология декоративных растений района практики.

21. Пищевые и кормовые растения района практики.

22. Прибрежно-водные растения района практики.

23. Охраняемые растения района практики.

24. Влияние экологических условий на состав и структуру фитоценозов и на его компоненты (влияние разной степени освещенности, увлажнения почв, дренажа и др.).

25. Последствие антропогенных воздействий на различные фитоценозы (влияние рубок, выпаса, сенокоса, удобрения, осушения, реакционных воздействий).

Критерии оценки:

«отлично» - Студент показал умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов расчетов или экспериментов
 «хорошо» - Студент показал, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента.
 «удовлетворительно» Студент показал, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи, знакомство с рекомендованной справочной литературой
 «неудовлетворительно» - При ответе студента выявились существенные пробелы в знаниях студента, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи .

4. Примерные задания для текущего контроля по учебной практике Геодезия и картография.:

1. Провести глазомерную съемку методом обхода. Охарактеризовать сущность и порядок работы при глазомерной съемке участка местности.
2. Изучить приборы, необходимы для геометрического нивелирования, научить брать отсчеты по нивелиру для определения превышений 2-х и более точек.
3. Ориентирование на местности, измерение длин линий на местности, глазомерная и буссольная съемки.
4. Составление плана местности по результатам глазомерной и буссольной съемок.

Критерии оценки:

- «отлично»: студентом в полном объеме выполнены практические задания по программе практики, по результатам глазомерной и буссольной съемок составлен план местности;
- «хорошо»: студентом в полном объеме выполнены практические задания по программе практики, но допущены неточности в составлении плана местности по глазомерной и буссольной съемкам;
- «удовлетворительно»: студентом практические работы выполнены не в полном объеме, допущены неточности в составлении плана местности по глазомерной и буссольной съемкам;
- «неудовлетворительно»: практические работы студентом не выполнены.

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

Не предусмотрены

5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

По окончании практики промежуточная аттестация студентов по практике проводится в рамках итоговой конференции.

Форма промежуточной аттестации по практике – зачет с оценкой.

Форма проведения промежуточной аттестации – представление дневника практики(Приложение 2) и защита группового отчета (Приложение 1)на итоговой конференции.

Критерии оценивания:

- «отлично» - студент выполнил в срок и на высоком уровне весь объем работы, требуемый программой практики. Отчет по практике отражает весь объем работы, требуемый программой практики, показывает достаточно высокий уровень практических навыков. Практические задания по программе практики выполнены в полном объеме, показывают достаточно высокий уровень самостоятельности студента при их выполнении. Оформление отчета соответствует предъявляемым требованиям. Соблюден график подготовки и сроков сдачи отчета по практике. При защите отчета студент показал отличное знание основных аспектов содержания практики, проявил навыки публичного выступления, дал ответы на все дополнительные вопросы. Способен результативно организовать внеурочную деятельность учащихся. Владеет современными образовательными технологиями во внеурочной деятельности;
- «хорошо» - студент полностью выполнил намеченную на период практики работы. Отчет по практике отражает весь объем работы, требуемый программой практики, показывает достаточно высокий уровень практических навыков. По результатам выполнения практических заданий сделаны неполные выводы. В оформлении отчета есть небольшие отклонения от предъявляемых требований. Возможны нарушения графика подготовки и сроков сдачи отчета по практике. При защите отчета студент показал хорошее знание основных аспектов содержания практики, проявил навыки публичного выступления, отдельные дополнительные вопросы вызвали затруднения. Способен организовать внеурочную деятельность учащихся. Владеет современными образовательными технологиями во внеурочной деятельности;
- «удовлетворительно» - студент выполнил работу, но отчет по практике отражает не весь объем работы, требуемый программой практики. По результатам выполнения практических заданий сделаны неполные выводы. В оформлении отчета есть отклонения от предъявляемых требований. Возможны нарушения графика подготовки и сроков сдачи отчета по практике. При защите отчета студент показал слабое знание основных аспектов содержания производственной практики, не проявил умение публичного выступления, на дополнительные вопросы не были даны ответы. Способен организовать внеурочную деятельность учащихся. Слабо владеет современными образовательными технологиями во внеурочной деятельности;
- «неудовлетворительно» - студент не выполнил программу практики, не подготовил отчет.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Демина М.И., Соловьев А.В., Чечеткина Н.В.	Ботаника (органогрфия и размножение растений): учебное пособие	Москва: РГАЗУ, 2011	http://www.iprbookshop.ru/20655.html
Л1.2	Чекалин С. И.	Основы картографии, топографии и инженерной геодезии: учебное пособие для вузов	Москва: Академический Проект, 2020	https://www.iprbookshop.ru/110057.html
Л1.3	Перекрестов Н. В.	Введение в профессиональную деятельность. Ч. 2: учебное пособие	Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2021	https://e.lanbook.com/book/339236
Л1.4	Степановских А. С.	Общая экология: учебник для вузов	Москва: Юнити-Дана, 2023	https://www.iprbookshop.ru/141502.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Еленевский А.Г., Соловьева М.П., Тихомиров В.Н.	Ботаника: Систематика высших, или наземных, растений: учебник	Москва: Академия, 2004	
Л2.2	Карпенков С.Х.	Экология: учебник	Москва: Логос, 2014	http://www.iprbookshop.ru/21892.html
Л2.3		Лесной кодекс Российской Федерации	Саратов: Вузовское образование, 2024	https://www.iprbookshop.ru/140081.html
Л2.4	Перфильев А.А., Бучельников М.А., Тушина А.С.	Топография (геодезия): учебное пособие для бакалавров	Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2025	https://www.iprbookshop.ru/145181.html

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	Яндекс.Браузер
6.3.1.5	LibreOffice
6.3.1.6	NVDA
6.3.1.7	Moodle

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

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

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
-----------------	------------	--------------------

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

Самостоятельная работа студентов (наблюдение).

Каждое звено выполняет самостоятельную работу, по завершению проводится мини-конференция на которой студенты делают сообщения, демонстрируют собранный материал. В течение прохождения полевой практики студенты собирают, обрабатывают и систематизируют материал по выбранной тематике научного исследования. Перед завершением экскурсий следует закончить сбор растений, запомнить их на

русском и латинском языке, написать рабочие этикетки для определения и составления гербария в лаборатории. Помнить правила сбора растений.

2. Обработка материала.

Собранный материал и полевые записи обработать. Перед определением растений изучить морфологические особенности, являющиеся систематическими признаками: строение листа (форма, тип жилкования, листорасположение и т.д.), строение цветка (околоцветник, расположение частей цветка, положение завязи), соцветия (типы соцветий), плоды.

Провести морфологический анализ растений по заданной схеме:

Схемы морфологического описания растений (для дневника по полевой практики)

Вегетативные органы

1. Корень и корневые системы:

1) по происхождению (главный, боковой, придаточный);

2) тип корневой системы (стержневая, мочковатая, смешанная);

3) видоизменения (клубеньки, корневые шишки, корнеплоды, воздушные корни, корни-присоски и т.д.).

2. Побег и система побегов:

- 1) по способу роста (ортотропный, плагитропный и т.д.);
- 2) по типу ветвления (моноподиальный, симподиальный, дихотомический, ложнодихотомический).
3. Видоизменения:
 - 1) подземные (клубень, луковица, клубнелуковица, корневище и др.);
 - 2) надземные (клубень, кладодии, усы).
4. Характеристика стебля:
 - 1) по форме поперечного сечения (округлый, трех-четырёхгранный, полый, сплошной, крылатый и т.д.);
 - 2) по консистенции (жесткий, плотный, сочный, мясистый); 3) по длине междоузлий (укороченный, удлинённый).
5. Лист:
 - 1) строение (простой, сложный);
 - 2) листорасположение (супротивное, очередное, мутовчатое, двурядное);
 - 3) наличие черешка (сидячий, короткочерешковый, длинночерешковый);
 - 4) наличие прилистников (количество, форма, размер, цвет);
 - 5) форма листовой пластинки (округлая, эллиптическая, продолговатая, ланцетная, обратноланцетная, ромбическая, дельтовидная, стреловидная, сердцевидная, почковидная, копьевидная, яйцевидная, обратнаяйцевидная, щитовидная, шиловидная, трубчатая, вальковатая, мечевидная, саблевидная и т.д.);
 - 6) край листа (зубчатый, городчатый, выемчатый, цельный и т.д.);
 - 7) основание листовой пластинки (клиновидное, округлое, сердцевидное, усеченное, стреловидное, копьевидное, неравнобокое, суженное);
 - 8) верхушка листовой пластинки (тупая, усеченная, острая, заостренная, остроконечная, выемчатая);
 - 9) расчленение листовой пластинки (цельная, лопастная, раздельная, рассеченная);
 - 10) жилкование (дихотомическое, сетчатое, дуговое, параллельное);
 - 11) опушение: голый или опушенный; густота опушения (редкое, сплошное, равномерное или неравномерное), форма волосков (простые, ветвистые, паутинистые, железистые, звездчатые, прижатые и т.д.); характер опушения (по краю, по жилкам, сверху или снизу листа).
- Генеративные органы
 1. Цветок и соцветия:
 - 1) расположение (одиночное, в соцветиях, в пазухах листьев, в узлах, на верхушке и т.д.);
 - 2) тип цветка по симметрии (актиноморфный, зигоморфный, ассиметричный);
 - 3) наличие прицветников (количество, форма, размер, цвет);
 - 4) цветоножка (длинная, короткая, отсутствует);
 - 5) околоцветник (простой, двойной, чашечковидный, венчиковидный и т.д.):
 - а) чашечка: количество чашелистиков, их размеры, степень срастания, форма, наличие зубцов, надразов, лопастей и подчашия;
 - б) венчик: форма (трубчатая, воронковидная, колокольчатая и т.д.), количество, размеры, цвет лепестков и степень их срастания;
 - 5) андроцей: однобратственный или многобратственный; двусильный или четырехсильный; число тычинок, их расположение по отношению к частям околоцветника, строение тычинки (наличие тычиночной нити, пыльников, особенности прикрепления пыльников к тычиночным нитям);
 - 6) гинецей: число плодолистиков, тип по степени срастания плодолистиков (апокарпный, синкарпный, паракарпный, лизикарпный), количество пестиков, строение пестика, число столбиков и рылец, их форма, вид завязи (верхняя, нижняя или полунижняя);
 - 7) цветоложе;
 - 8) формула и диаграмма цветка;
 - 9) тип соцветия.
 2. Плоды:
 - 1) строение (простые или сложные, настоящие или ложные, соплодия, дробные);
 - 2) размеры, форма, цвет;
 - 3) тип плода (коробочка, листовка, плод и т.д.);
 - 4) способы раскрывания (нераскрывающиеся, раскрывающиеся);
 - 5) количество семян (односемянные, многосемянные);
 - 6) приспособления к распространению.
 3. Семена:
 - 1) размеры, количество;
 - 2) форма;
 - 3) цвет;
 - 4) поверхность;
 - 5) наличие придатков;
 - 6) приспособления к распространению.
- Жизненная форма:
 1. Древесные растения (деревья, кустарники):
 - а) особенности роста;
 - б) тип ветвления;
 - в) возраст;
 - г) высота.
 2. Полудревесные растения (полукустарники, полукустарнички):
 - а) особенности роста;

б) тип ветвления;

в) возраст;

г) высота.

3. Травянистые растения:

а) по особенностям плодоношения (монокарпики, поликарпики);

б) по длительности жизни (однолетние, двулетние, многолетние);

в) по характеру подземных органов (дерновинные, корневищные, клубнелуковичные, луковичные, стержнекорневые, корнеотпрысковые, кистекорневые);

г) высота;

д) местообитание

3. Правила сбора и гербаризации растений.

Подготовкой к отчетности является гербаризация растений. Работа по составлению гербария включает следующие этапы: сбор растений, засушивание, монтировка и хранение.

Сбор растений. Сбор растений для учебных целей ни в коем случае не должен наносить вреда природе. Собирайте растения в сухую погоду и не редкие, а широко распространенные, отдавая предпочтение сорным и придорожным растениям. Экземпляры травянистых растений берите средние по развитию. Если растения большое по размерам, берите лишь побег с раскрывшимися цветками, часть стебля с нижними цветками и подземными органами.

Растения заложите в «рубашки» и вложите в пресс.

Для «рубашек» используйте старые газеты.

Основные правила гербаризации растений:

1. Высушенные растения монтируют на гербарном растении из тонкого картона или плотной бумаги размерами 42х28 см. На одном гербарном листе монтируют один или несколько экземпляров одного вида. Каждый лист должен содержать лишь один вид растения.

2. Растения пришивают нитками к гербарному листу, нитки берут белые или зеленые. Пришивают сначала подземные органы, затем стебель, черешки, ось соцветия, цветоножки, узелки делают на противоположной стороне. Можно использовать прозрачную ленту или полоску клеевой бумаги шириной 2-4 мм.

3. В правом нижнем углу гербарного листа отступая от краев на 1 см, приклеивают этикетку размером 7х13 см., составленную на основе полевой этикетки с уточнением названия растения.

Этикетка заполняется черной тушью по образцу:

Семейство Берёзовые – Betulaceae

Берёза повислая, или бородавчатая, или поникшая – *Betula pendula* Roth (*Betula verrucosa* Ehrh.)

Местонахождение – окрестности города Горно-Алтайска

Местообитание – березовый лес на северо-восточном склоне горы Комсомольской

Дата – 05.06.2016 г.

Собрал и определил – Думов Алексей 967 группа.

4. Смонтированные листы необходимо вложить в «рубашки».

Хранят гербарий в сухом помещении, в специальных коробках или папках.