

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт агроэкологических технологий
Кафедра ландшафтной архитектуры и ботаники

СОГЛАСОВАНО:

Директор института
"24" марта 2025 г.

Грубер В.В.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор

Пыжикова Н.И.

"28" марта 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
«БОТАНИКА»**

Направление подготовки: 35.03.03 – Агрохимия и агропочвоведение

Профиль: Почвенно-агрохимическое обеспечение цифровых агротехнологий

Курс: 1

Семестр: 2

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника: бакалавр

Красноярск, 2025

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.03 – «Агрохимия и агропочвоведение» № 702 от 26.07.2017 г.

Составитель: Карпюк Татьяна Викторовна, к.б.н., доцент кафедры ландшафтной архитектуры и ботаники

Рецензент: Кузьмин Сергей Рудольфович, к. с.-х. н., старший научный сотрудник лаборатории лесной генетики и селекции Института леса им. В.Н. Сукачева СО РАН - обособленного подразделения ФГБНУ ФИЦ КНЦ СО РАН

Программа обсуждена на заседании кафедры ландшафтной архитектуры и ботаники, протокол № 7 от «12 марта 2025 г.

Зав. кафедрой ландшафтной архитектуры и ботаники:

Демиденко Г.А., д.б.н., профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Программа одобрена методической комиссией института агроэкологических технологий, протокол № 8 от «24» марта 2025 г.

Председатель методической комиссии:

Батанина Е.В., к.б.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Директор института Грубер В.В., к.с.-х.н., доцент

«24» марта 2025 г

Оглавление

Аннотация	4
1. Цели и задачи учебной практики.	4
Компетенции, формируемые в результате освоения.	4
2. Место учебной практики в структуре ОПОП	5
3. Формы, место и время проведения учебной практики	5
4. Структура и содержание учебной практики	6
5. Образовательные технологии, используемые в учебной практике	7
6. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций	7
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики.....	8
7.1. Основная литература.....	8
7.2. Дополнительная литература	9
7.3. Программное обеспечение.....	9
8. Материально-техническое обеспечение учебной практики.....	12
Лист регистрации изменений	13

Аннотация

Учебная практика «Ботаника» относится к обязательной части Блока 2 Практика подготовки студентов по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. Дисциплина реализуется в институте агроэкологических технологий кафедрой ландшафтной архитектуры, ботаники, агроэкологии.

Учебная практика «Ботаника» нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций (ОПК-1, ОПК-5) выпускника.

Учебная практика «Ботаника» дает возможность расширить и углубить знания по морфологии и систематике растений, изучить в естественных условиях разнообразие растительного мира, законы природы о взаимосвязи растений с окружающей средой, влиянии экологических факторов на растения, взаимоотношениях между растениями в фитоценозах.

Преподавание учебной практики предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия и самостоятельная работа студента.

Программой учебной практики предусмотрен промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения учебной практики составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой учебной практики предусмотрены практические занятия (48 часов) и самостоятельная работа студента (24 часа).

1. Цели и задачи учебной практики.

Компетенции, формируемые в результате освоения.

Цель учебной практики: закрепление, расширение и углубление знаний по морфологии, систематике, экологии, фитоценологии и географии растений, полученных при освоении учебной программы дисциплины «Ботаника»; овладение практическими умениями и навыками.

Задачи практики:

- знакомство с основными флористическими комплексами района прохождения практики и разнообразием растений;
- ознакомление с различными приспособлениями растений к условиям обитания; – ознакомление с взаимосвязью живых организмов с условиями среды и единством всех элементов биогеоценоза;
- углубление знаний о роли растений в природе и жизни человека;
- расширение знаний об охране отдельных растений и растительного покрова на современном этапе развития человеческого общества;
- ознакомление с методами полевых наблюдений, сбора материала, его коллекционирования (гербаризации) и определения;
- выработка у студентов навыков и умений работы с растениями в природных условиях;
- приобщение студентов к научно-исследовательской работе с ботаническими объектами;
- формирование у студентов любви к природе и бережного отношения к ней.

Требования к результатам практики

Процесс прохождения учебной практики «Ботаника» направлен на формирование элементов следующих **общепрофессиональных компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП по данному направлению подготовки:

- **ОПК-1** – способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;
- **ОПК-5** – способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки и умения: определять растения с помощью определителей; выполнять работы по оформлению гербария; описывать фитоценозы.

В результате учебной практики студент должен:

знать - отличительные признаки основных семейств покрытосеменных растений;

уметь - отличать основные типы растительных сообществ (фитоценозов), составлять их геоботаническое описание; анализировать влияние сообществ растений на окружающую среду и наоборот - влияние внешних факторов, из них антропогенных, на состояние фитоценозов; определять необходимость проведения конкретных природоохранных мероприятий для каждого типа фитоценоза, особенно лугов, пастбищ, сенокосов;

владеть – методикой сбора, сушки, гербаризации и определения высших растений по определителю, методикой морфологического описания растений.

2. Место учебной практики в структуре ОПОП

Учебная практика «Ботаника» является логическим завершением дисциплины «Ботаника» и предназначена для закрепления теоретических знаний, полученных в процессе освоения дисциплины, а также для получения практических навыков определения и классификации, морфологического описания и гербаризации растений, классификации и описания растительных сообществ, ведения ботанических наблюдений и оформления соответствующей документации.

Учебная практика в комплексе с освоенным теоретическим курсом дисциплины «Ботаника», является фундаментом для освоения таких дисциплин, как «Экология и охрана окружающей среды», «Сельскохозяйственная экология», «Физиология и биохимия растений», «Растениеводство», «Защита растений», «Оптимизация минерального питания растений».

3. Формы, место и время проведения учебной практики

Учебная практика «Ботаника» является полевой, проводится в течение вегетационного периода (июнь - июль), когда наибольшее количество растений находится в фазе – цветения и плодоношения, что очень важно для правильного их описания и определения. Способ проведения практики – стационарный, на прилегающих к институту агроэкологических технологий зелёных территориях (микрорайон Ветлужанка г. Красноярск), в установленные сроки, согласно графику проведения практики.

Основу данной практики составляют экскурсии. Основной формой прохождения учебной практики является непосредственное участие обучающегося. Каждый день практики включает в себя два вида работ:

- экскурсии, наблюдения, описание различных фитоценозов, сбор растений для определения и закладки в гербарий;
- обработка, сушка собранных растений, их определение, оформление записей в дневнике, формирование гербария.

Экскурсии составляют основу данной практики; это продолжительные пешеходные выходы на природу (лес, луг и др.). Каждая экскурсия посвящена определенной теме или заданию. Проводятся экскурсии под руководством преподавателя – руководителя практики. При этом обучающиеся самостоятельно должны вести наблюдения, собирать и оформлять материал, делать соответствующие записи в дневнике. Экскурсии требуют соблюдения и строгого выполнения правил при их проведении (медицинские требования, особенности экипировки, поведения, принципы охраны природы, особенности экскурсионного снаряжения и др.).

Во время прохождения учебной практики «Ботаника» предусмотрены следующие формы обучения: индивидуальная, групповая, коллективная.

Индивидуальная: каждый студент ведет дневник учебной практики и выполняет индивидуальные задания: морфологическое описание 5 видов растений и их

классификация, описание фитоценозов, посещаемых во время экскурсий, распознавание по внешнему виду 50 видов растений из сборного систематического гербария и знание латинских названий этих видов и их семейств.

Групповая: из числа студентов формируются рабочие группы из двух человек; каждой группе необходимо выполнить следующий объем работ и предоставить:

- систематический гербарий в количестве 25–30 видов растений;
- список видов растений гербария на русском и латинском языках;
- морфологический гербарий на 5 листах;
- дневник-отчет по летней практике, в котором должны быть зафиксированы все виды работ и их результаты по каждому дню.

Коллективная: проведение экскурсий, работа в лаборатории.

Во время практики студенты учатся оценивать роль отдельных видов растений в составе местной флоры, знакомятся с морфологическими и биологическими особенностями растений в зависимости от условий произрастания, знакомятся с растениями разных экологических групп.

4. Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 2 зачетные единицы (72 часа), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 1.

Таблица 1

**Распределение трудоемкости учебной практики
по видам работ по семестрам**

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№ 2
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	2,0	72	72
Контактная работа	1,3	48	48
Практические занятия (ПЗ)	1,3	48	48
Самостоятельная работа (СРС)	0,7	24	24
в том числе:			
самоподготовка	0,7	24	24
Вид контроля:			зачет

Содержание этапов практики отражено в таблице 2.

Таблица 2

Тематический план

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике (в часах)	Формы контроля
1.	Подготовительный этап	Инструктаж по ТБ, правила поведения на экскурсиях (2).	Зачет
2.	Учебно-ознакомительный	Ознакомление с методиками: 1) описания фитоценозов; 2) определения растений по диагностическим ключам «Определителей» в лабораторных условиях (4). Экскурсии в различные фитоценозы: описание фитоценозов леса: (хвойного, смешанного), фитоценоза луга; сбор образцов растений, определение растений	Зачет

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике (в часах)	Формы контроля
		по определителю в лабораторных условиях. Определение продуктивности луга. Определение кормовых достоинств луга (24). СРС: Изучение теоретического материала (8).	
3.	Обработка и анализ полученной информации	Определение растений (6); СРС: Подготовка гербарного материала (8).	Зачет
4.	Подготовка отчета по практике	Подготовка отчета с описанием фитоценозов. Оформление таблицы со списком видов растений, семейств, контрольное определение растений разных семейств. Оформление гербария (12). СРС: Подготовка к зачету: изучение теоретического материала, изучение ботанической латыни, оформление отчета учебной практики (8).	Зачет
Итого			72

5. Образовательные технологии, используемые в учебной практике

Таблица 3

Используемые в учебном процессе образовательные технологии

Форма занятий	Вид занятий	Используемые образовательные технологии
Экскурсия	ПЗ	Объяснительно-иллюстративный и репродуктивный методы
Работа в лаборатории	ПЗ	Работа в малых группах с использованием проблемных поисковых, исследовательских и объяснительно-иллюстративных методов. Индивидуальное обучение с использованием проблемных поисковых, исследовательских методов (развивающие педагогические технологии)

6. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Во время прохождения учебной практики «Ботаника» оценка знаний студентов осуществляется при использовании балльно–рейтинговой системы в соответствии с рейтинг–планом. Рейтинговая оценка учитывает освоение программы учебной практики и приобретение умений и навыков в ходе практических занятий.

По окончании практики обучающийся обязан представить:

- систематический гербарий в количестве 25–30 видов растений;
- список видов растений гербария на русском и латинском языках;
- морфологический гербарий на 5 листах;
- дневник-отчет по летней практике, в котором должны быть зафиксированы все виды работ и их результаты по каждому дню.

Программой учебной практики «Ботаника» предусмотрен промежуточный контроль в форме зачета.

При сдаче зачета необходимо знать: растения своего гербария на русском и латинском языках, теоретические и практические вопросы по экологии, геоботанике и географии растений, систематические признаки и хозяйственное значение изучаемых семейств, характеристику основных фитоценозов, вредные, ядовитые, кормовые и лекарственные растения, классификацию корневых систем, листьев, цветков, соцветий, плодов, методику определения кормового достоинства луга и др.

При представлении полного перечня отчетных документов и успешной их защите, а также при успешном прохождении испытания по распознаванию внешнего вида 50 видов растений из сборного систематического гербария и знанию латинских названий этих видов и их семейств, студенту выставляется зачет по учебной практике. Промежуточная аттестация проводится в последний день учебной практики.

Таблица 4

Рейтинг – план оценки работы студентов

Отчетный документ	Всего баллов
Дневник-отчет по стандартной форме	12-20
Морфологический гербарий	12-20
Систематический гербарий	12-20
Список видов растений гербария на русском и латинском языках	12-20
Устное испытание (контрольное определение растений до вида из сборного систематического гербария, знание латинских названий видов гербария)	12-20
Итого	60-100

Для оперативного и регулярного управления учебной (в том числе самостоятельной) деятельностью обучающихся во время прохождения практики, а также для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по учебной практике «Ботаника» разработан фонд оценочных средств, в котором отражены показатели результатов обучения и соответствующие им критерии оценки.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

7.1. Основная литература

1. Андреева И.И. Ботаника / Андреева И.И., Родман Л.С.. – 3-е изд., перераб. и доп. - М.: КолосС, 2013. – 528 с.
2. Борцова И.Ю. Ботаника: методические указания к учебной практике [Электронный ресурс] / И.Ю. Борцова, М.А. Худенко; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2017. – 67 с.
3. Киселева К. В. Флора средней полосы России: Атлас-определитель / К.В. Киселева, С.Р. Майоров, В.С. Новиков. - М.: Фитон+, 2010. - 544с.
4. Коновалова Т. Атлас-определитель. Ядовитые растения / Т. Коновалова. - М.: АСТ, Фитон+», 2011.
5. Никитина В.И. Отделы низших и высших растений : учебно-методическое пособие / В. И. Никитина ; Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск : КрасГАУ, 2018. - 147 с.
6. Никитина В.И., Худенко М.А. Ботаника: характеристика семейств отдела покрытосеменные : учебное пособие / В. И. Никитина, М. А. Худенко ; Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск : КрасГАУ, 2017. - 127 с.
7. Новиков В.С. Популярный атлас-определитель. Дикорастущие растения / В.С. Новиков. – М.: Дрофа, 2004. – 416 с.
8. Прохоров В. П. Ботаническая латынь : учебник/ В. П. Прохоров. -М.: Академия, 2004. - 272 с.

9. Суворов В.В., Воронова И.Н. Ботаника с основами геоботаники. Учебник для вузов. – М.: АРИС, 2012 – 520 с.
10. Шабалина О. М. Ботаника : учебное пособие для студентов биологических специальностей / О. М. Шабалина; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск: КрасГАУ, 2009. -587 с.

7.2. Дополнительная литература

1. Еленевский А. Г. Ботаника. Систематика высших, или наземных, растений / А. Г. Еленевский, М. П. Соловьева, В. Н. Тихомиров. -2-е изд., испр. -М.: Академия, 2001.
2. Определитель растений юга Красноярского края Новосибирск, Наука, 1979.
3. Серебрякова Т.И., Воронин Н.С., Еленевский А.Г. Ботаника с основами фитоценологии. М: ИКЦ «Академкнига», 2007.
4. Хржановский В.Г., Пономаренко С.Ф. Практикум по курсу общей ботаники. – М.: Агропромиздат, 1989. – 416 с.
5. Шабалина О.М. Фитоценология. Красноярск: КрасГАУ, 2012.

7.3. Программное обеспечение

1. Windows Russian Upgrade (Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008 15);
2. Office 2007 Russian OpenLicensePack (Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008);
3. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО;
4. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Договор сотрудничества;
5. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО.

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра ландшафтной архитектуры и ботаники Направление подготовки 35.03.03 – «Агрохимия и агропочвоведение»

Учебная практика (ботаника) Количество студентов 25

Общая трудоемкость практики **72 ч.:** лекции – ; лабораторные работы – ; практические занятия **48 ч.;** КП(КР) – ; СРС **24 ч.**

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необход. кол-во экз.	Кол-во экз. в вузе
					печ.	элек тр.	библ.	каф.		
ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА										
ПЗ СР	Отделы низших и высших растений: учебно-методическое пособие	Никитина В.И.	Красноярск: КрасГАУ	2018	П		+	+	8	40
ПЗ СР	Анатомия и морфология растений: лабораторный практикум	Никитина В.И., Худенко М.А.	Красноярск: КрасГАУ	2018	П	+	+	+	8	40
ПЗ СР	Ботаника: характеристика семейств отдела покрытосеменные: учеб. пособие	Никитина В.И., Худенко М.А.	Красноярск: КрасГАУ	2017	П	+	+	+	8	40
ПЗ СР	Ботаника с основами геоботаники: учебник	Суворов В.В., Воронова И.Н.	М.: АРИС	2012	П		+		8	53
ПЗ СР	Ботаника: учеб. пособие	Шабалина О.М	Красноярск: КрасГАУ	2009	П	+	+		8	78
ПЗ СР	Практикум по анатомии и морфологии растений	Андреева И.И., Родман Л.С., Чичев А.В.	М. : КолосС : Агрус	2005	П		+		8	50
ПЗ СР	Ботаника: учебник	Андреева И.И., Родман Л.С.	М.: КолосС	2002	П		+		8	37
				2010	П		+		8	15
ПЗ СР	Ботаника: методические указания к учебной практике	Борцова И.Ю., Худенко М.А.	Красноярск: КрасГАУ	2017		+			8	Электрон- ный ресурс
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА										
ПЗ СР	Фитоценология: учебное пособие	Шабалина О.М	Красноярск: КрасГАУ	2012	П	+	+		8	80
ПЗ СР	Ботаническая латынь: учебник	Прохоров В. П.	М.: Академия	2004	П		+		8	20

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необход. кол-во экз.	Кол-во экз. в вузе
					печ.	элек тр.	библ.	каф.		
ПЗ СР	Ботаника. Систематика высших или наземных растений: учебник	Еленевский А.Г.	М.: Академия	2001	П		+		8	81

Директор научной библиотеки: Зорина Р.А.

Председатель МК ИАЭТ: Батанина Е.В.

Зав. кафедрой: Демиденко Г.А.

8. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Для проведения учебной практики «Ботаника» имеются:

1. специализированная учебная аудитория, оснащенная специальным оборудованием для проведения лабораторно-практических занятий (лупы, микроскопы, макеты, стенды, таблицы и др.);
2. определители растений, методические указания и лабораторные практикумы для выполнения работ по программе практики;
3. морфологический и систематический гербарий для сверки определяемых органов растений, семейств и видов.

Лист регистрации изменений

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработал:

Карпюк Т.В., к.б.н., доцент

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу учебной практики (ботаника)
ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение»,
направленность (профиль) «Почвенно-агрохимическое обеспечение цифровых агротехнологий»

Кузьминым Сергеем Рудольфовичем, старшим научным сотрудником лаборатории лесной генетики и селекции Института леса им. В.Н. Сукачева СО РАН - обособленного подразделения ФИЦ КНЦ СО РАН, кандидатом сельскохозяйственных наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия программы учебной практики (ботаника) ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», профиль «Почвенно-агрохимическое обеспечение цифровых агротехнологий» (бакалавриат), разработанной в ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет» на кафедре ландшафтной архитектуры и ботаники (разработчик – Карпюк Татьяна Викторовна, доцент, кандидат биологических наук).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная программа учебной практики (ботаника) (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «26» июля 2017 г. № 702 и зарегистрированного в Минюсте РФ «15» августа 2017 г. № 47786.

2. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам, предъявляемым к программе ФГОС ВО.

3. Представленные в Программе цели практики соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

4. В соответствии с Программой за учебной практикой «Ботаника» закреплены 2 общепрофессиональные (ОПК-1 и ОПК-5) компетенции. Учебная практика (ботаника) и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию практики и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость учебной практики (ботаника) составляет 2 зачётные единицы (72 часа), что соответствует требованиям ФГОС ВО.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемых при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике практики.

8. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике практики и требованиям к выпускникам.

9. Учебно-методическое обеспечение практики представлено: основной и дополнительной литературой, что соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

10. Материально-техническое обеспечение практики соответствует специфике учебной практики (ботаника) и обеспечивает использование современных образовательных методов обучения.

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание программы учебной практики (ботаника) ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», профиль «Почвенно-агрохимическое обеспечение цифровых агротехнологий» (квалификация выпускника-бакалавр), разработанная доцентом кафедры ландшафтной архитектуры и ботаники, кандидатом биологических наук Карпюк Т.В. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при ее реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Старший научный сотрудник
лаборатории лесной генетики и селекции
Института леса им. В.Н. Сукачева СО РАН
- обособленного подразделения
СО РАН, к. с.-х. н., С.Р. Кузьмин



Подпись _____
инициальной _____
заверяю _____