Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Акчурин Сергей Владимирович
Должность: Заместитель директора института зоотехнии и биологии
Дата подписания: 23.10.2026 14:47:13
Уникальный программный ключ:
7abcc100773ae7c9cceb4a7a085ff3fbbf160d2a

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ – МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»

(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт садоводства и ландшафтной архитектуры

Кафедра ботаники, селекции и семеноводства садовых растений

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. директора института

_____ Ю.А. Юлдашбаев

«___» _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Б2.О.01.01(У) «ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА ПО БОТАНИКЕ»

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 06.03.01 Биология
Направленности: Зоология, кинология, охотоведение
Формы обучения – очная
Год начала подготовки: 2023

Курс 1
Семестр 2

Москва, 2023

Разработчик (и): Савинов И.А., д.б.н., доцент _____
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«__» _____ 202_г.

Рецензент[1]: Маланкина Е.Л., д.с.-х.н., профессор _____
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)

«__» _____ 202_г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП и профессионального стандарта по направлению подготовки 06.03.01 Биология и учебного плана по программе бакалавриата данного направления

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ботаники, селекции и семеноводства садовых растений протокол № 15 от «24» августа 2023 г

Зав. кафедрой Монахос С.Г., д.с.-х.н., профессор _____
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)

«__» _____ 20_ г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии института
А.Г. Маннапов, д.б.н., профессор _____
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)

«28» августа 2023 г.

Заведующий выпускающей кафедрой А.А. Кидов _____

«__» _____ 202_г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ Сидорова А.А. _____
(подпись)

[1] Рецензент должен быть с другой профильной кафедры или организации

Содержание

АННОТАЦИЯ 4
1. Цель практики 6
2. Задачи практики 6
3. Компетенции обучающихся, формируемые в результате прохождения практики 7
4. Место практики в структуре ОПОП бакалавриата 11
5. Структура и содержание практики 12
6. Организация и руководство практикой 22
Обязанности руководителя учебной практики по ботанике 22
Обязанности студентов при прохождении учебной практики по ботанике 23
Инструкция по технике безопасности 23
Общие требования охраны труда 23
Частные требования охраны труда 25
7. Методические указания по выполнению программы практики 25
Документы, необходимые для аттестации по практике 25
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики 26
Основная литература 26
Дополнительная литература 26
Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям 26
Программное обеспечение и Интернет-ресурсы 27
9. Материально-техническое обеспечение практики 27
10. Критерии оценки умений, навыков 28
Текущая аттестация по разделам практики 28
Промежуточная аттестация по практике 32
Балльная структура и шкала оценок, баллы 34

АННОТАЦИЯ

Б2.О.01.01(У) «Ознакомительная практика по ботанике» для подготовки бакалавров по направлению 06.03.01 - Биология, направленности: Зоология, Кинология, Охотоведение

Курс 1
Семестр 2
Форма проведения практики*: непрерывная (концентрированная), групповая.*
Способ проведения практики: *стационарная.*
Цель практики: закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, овладение практическими умениями и навыками, приобретение компетенций в профессиональной деятельности.

В результате прохождения практики обучающиеся должны знать: основные ботанические термины и понятия: понятия, определения и термины, связанные с биологическим разнообразием, методами наблюдения, описания, идентификации, классификации растений и растительных сообществ, понятия, определения и термины, связанные с современными экспериментальными методами работы с растительными объектами в полевых и лабораторных условиях. Современную систему растительного мира, ее основные таксоны, циклы развития растений разных систематических групп. О значении биоразнообразия растений для устойчивости биосферы. Группы растений (экоморфы) по отношению к факторам внешней среды. Структуру фитоценозов и растительных популяций. Различия между агроценозом и естественным растительным сообществом. Современные источники достоверных сведений по цитологии, анатомии, морфологии, систематике, фитоценологии и экологии растений. Современное микроскопическое оборудование, используемую при выполнении научно-исследовательских полевых и лабораторных работ с растительными объектами. Морфологические особенности вегетативных и генеративных органов растений. Современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной ботанической информации.

Задачи практики.

Основными задачами «Учебной практики по ботанике» являются:

– 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 освоения практики: в результате освоения практики формируются следующие компетенции:

Универсальные:

УК 3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Общепрофессиональные:

ОПК-1. Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;

ОПК-2. Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания;

Профессиональные индикаторы:

ПКос-1. Осуществление экологической оценки состояния поднадзорных территорий и возможности применения на них природоохранных биотехнологий;

ПКос-3. Применение на производстве базовых общепрофессиональных знаний теории и методов современной биологии.

Краткое содержание практики.

Учебная практика по Ботаника состоит из экскурсионно-полевой и лабораторно-камеральной частей. Практика предусматривает следующие этапы:

Подготовительный: 1. Вводная беседа, инструктаж о порядке проведения практики и по вопросам охраны труда и пожарной безопасности;

Основной: 2. Методики полевых геоботанических исследований; 3. Тематическая экскурсия в лес, на «Лесную опытную дачу»; 4. Тематическая экскурсия по водоемам на территории университета; 5. Тематическая экскурсия «Материковые луга»; 6. Тематическая экскурсия «Пойменный луг»; 7. Тематическая экскурсия «Флора антропических местообитаний»; 8. Тематическая экскурсия «Сорная флора полей и садов»; 9. Знакомство с растениями разных ботанико-

географических зон - экскурсия в ботанический сад;

Заключительный: 10. Зачёт.

Место проведения практики.

Практика проводится на территории и в окрестностях г. Москвы во 2-м семестре в июне-июле на территории РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева: на кафедре ботаники, селекции и семеноводства садовых растений, в дендрологическом саду имени Р.И. Шредера и ботаническом саду имени С.И. Ростовцева;

- в ботаническом саду МГУ имени М.В. Ломоносова, в главном ботаническом саду РАН имени Н.В. Цицина;

- в естественно-природных комплексах: заказнике «Петровско-Разумовское», на «Лесной опытной даче» и др. местах.

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачётных единицы (108 часов),

Промежуточный контроль по практике: зачет.

1. Цель практики

Цель практики: закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, овладение практическими умениями и навыками, приобретение компетенций в профессиональной деятельности.

В результате прохождения практики обучающиеся должны знать: основные ботанические термины и понятия: понятия, определения и термины, связанные с биологическим разнообразием, методами наблюдения, описания, идентификации, классификации растений и растительных сообществ, понятия, определения и термины, связанные с современными экспериментальными методами работы с растительными объектами в полевых и лабораторных условиях. Современную систему растительного мира, ее основные таксоны, циклы развития растений разных систематических групп. О значении биоразнообразия растений для устойчивости биосферы. Группы растений (экоморфы) по отношению к факторам внешней среды. Структуру фитоценозов и растительных популяций. Различия между агроценозом и естественным растительным сообществом. Современные источники достоверных сведений по цитологии, анатомии, морфологии, систематике, фитоценологии и экологии растений. Современное микроскопическое оборудование, используемую при выполнении научно-исследовательских полевых и лабораторных работ с растительными объектами. Морфологические особенности вегетативных и генеративных органов растений. Современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной ботанической информации.

2. Задачи практики

Задачи практики.

Основными задачами практики по ботанике являются:

– 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.

3. Компетенции обучающихся, формируемые в результате прохождения практики

Прохождение «Ознакомительной практики по ботанике» направлено на формирование у обучающихся 2-х универсальных (УК-3, УК-6), 2-х общепрофессиональных (ОПК-1, ОПК-2) и 2-х профессиональных (ПКос-1, ПКос-3) компетенций; представленных в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения по программе практики

№ п/п	Код компе-тенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	УК 3 УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Знать принципы эффективной стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели в команде	Уметь учитывать особенности поведения групп людей, с которыми работает/взаимодействует, в своей деятельности	Владеть навыками планирования последовательности шагов для достижения заданного результата
2	УК 6 УК-6.3	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		Уметь критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата	
3	ОПК-1 ОПК-1.2; ОПК-1.3	Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач: - Уметь применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях; использовать полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания; - Владеть опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов, использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания	Современную систему растительного мира, ее основные таксоны,циклы развития растений разных систематических групп. Группы растений (экоморфы)по отношению к факторам внешней среды. Структуру фитоценозов и растительных популяций. Основные ботанические термины и понятия.	Определить структуру фитоценоза и фитопопуляции.	Методами изучения структурыфитоценозов и популяций растений.

4	ОПК-2 ОПК-2.2	Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания: - Уметь осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды	Строение растительного организма на органном, тканевом и клеточном уровнях. Основные ботанические термины и понятия.	Провести грамотный морфологический анализ растительного организма. По совокупности признаков вегетативных и генеративных органов растения определить его место в системе растительного мира. По особенностям внутрен него и внешнего строения растения установить его экоморфу.	Методами микро- и макроморфологического анализа растительного организма.
5	ПКос-1 ПКос-1.2; ПКос-1.3	Осуществление экологической оценки состояния поднадзорных территорий и возможности применения на них природоохранных биотехнологий: - Уметь производить лабораторные исследования, замеры, анализы отобранных природных образцов; - Владеть навыками проведения экологического мониторинга, учета данных и составления отчетности по охране окружающей среды	Важнейшие индикаторы состояния растительного покрова территории	Собирать и оформлять гербарный материал, этикетировать его; вести полевой дневник	Навыками определения растений

6	ПКос-3 ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3	Применение на производстве базовых общепрофессиональных знаний теории и методов современной биологии: - Знать основные теории, отражающие современные представления о живых системах и многообразии живых организмов на Земле; - Уметь анализировать и использовать базовые методы и приемы современной биологии при реализации профессиональной деятельности; - Владеть навыками проведения фундаментальных и прикладных исследований, основываясь на современных методах, используемых в биологии	Основные пути эволюции растительного мира, основные этапы усложнения/упрощения их организации	Определять систематическое положение растений	Навыками работы с полевым и лабораторным оборудованием (микроскопами, гербарной папкой и сеткой-прессом и пр.)

4. Место практики в структуре ОПОП бакалавриата

Учебная практика по ботанике входит в состав основной профессиональной образовательной программы высшего образования и учебного плана подготовки 06.03.01 - Биология.

Для успешного прохождения «Учебной практики по ботанике» необходимы знания и умения по предшествующим дисциплинам:

1 курс: ботаника.

Учебная практика по ботанике является основополагающей для изучения следующих дисциплин (практик):

2 курс: Генетика и эволюция, Геоботаника.

3 курс: Физиология растений, Биология клетки, Экология и рациональное природопользование, Заповедное дело,

4 курс: Генетика и эволюция, Теория эволюции, Охрана природы,

Форма проведения практики: *непрерывная (концентрированная), групповая.*

Способ проведения практики: *стационарная.*

Место и время проведения практики.

Практика проводится на территории и в окрестностях г. Москвы во 2-м семестре в июне-июле:

- на территории РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева: на кафедре ботаники, селекции и семеноводства садовых растений, в дендрологическом саду имени Р.И. Шредера и ботаническом саду имени С.И. Ростовцева;

- в ботаническом саду МГУ имени М.В. Ломоносова, в главном ботаническом саду РАН имени Н.В. Цицина;

- в естественно-природных комплексах: заказнике «Петровско-Разумовское», на «Лесной опытной даче» и др. местах в июне-июле.

Учебная практика по ботанике состоит: из экскурсионно-полевой и лабораторно-камеральной частей. Практика предусматривает следующие этапы: 1. Вводная беседа, инструктаж о порядке проведения практики и по вопросам охраны труда и пожарной безопасности; 2. Методики полевых геоботанических исследований; 3. Тематическая экскурсия в лес, на «Лесную опытную дачу»; 4. Тематическая экскурсия по водоемам на территории университета; 5. Тематическая экскурсия «Материковые луга»; 6. Тематическая экскурсия «Пойменный луг»; 7. Тематическая экскурсия «Флора антропических местообитаний»; 8. Тематическая экскурсия «Сорная флора полей и садов»; 9. Знакомство с растениями разных ботанико-географических зон - экскурсия в ботанический сад; 10. Зачёт;

Прохождение практики обеспечит: приобретение профессиональных практических умений и навыков по идентификации растений;

– 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;

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности.

Форма промежуточного контроля: зачёт.

5. Структура и содержание практики

Таблица 2

Распределение часов «Учебной практики по ботанике» по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	**Трудоемкость**	
	Всего	**по семестрам**
		2
Общая трудоемкость по учебному плану, в зач.ед.	3	3
в часах	108	108
Контактная работа, час.	60	60
Самостоятельная работа практиканта, час.	48	48
Форма промежуточной аттестации	зачет	

Таблица 3

Структура учебной практики

№ п/п	**Содержание этапов практики**	**Формируемые компетенции**
	Подготовительный этап	
1.	Инструктаж по вопросам охраны труда и пожарной безопасности. Вводная беседа, инструктаж о порядке проведения практики и по вопросам охраны труда и пожарной безопасности.	УК-3 УК-6

	Основной этап	
2.	Методики полевых геоботанических исследований. Экскурсия. Знакомство с методами гербаризации. Определение и морфологическое описание растений (под руководством преподавателя и самостоятельно). В ходе определения растений студенты закрепляют знания, полученные на лабораторно-практических занятиях, при этом особое внимание обращают на особенности строения вегетативных и генеративных органов.	УК-3 УК-6 ОПК-1, ОПК-2 ПКос-1 ПКос-3
3.	Тематическая экскурсия в лес, на «Лесную опытную дачу». Знакомство с методикой геоботанического описания лесной растительности. Флористическое и геоботаническое описания различных типов лесной растительности. Определение и морфологическое описание растений (под руководством преподавателя и самостоятельно). Определение и морфологическое описание растений, собранных во время экскурсии.	УК-3 УК-6 ОПК-1, ОПК-2 ПКос-1 ПКос-3
4.	Тематическая экскурсия «Материковые луга». Флора и растительность материковых лугов. Флористическое и геоботаническое описания луговых сообществ. Определение растений (под руководством преподавателя и самостоятельно). Определение и морфологическое описание растений, собранных во время экскурсии. Изучение особенностей строения вегетативных и генеративных органов растений материковых лугов. Закрепление знаний, полученных вовремя лабораторно-практических занятий.	УК-3 УК-6 ОПК-1, ОПК-2 ПКос-1 ПКос-3
5.	Тематическая экскурсия «Пойменный луг». Флора и растительность пойменных лугов. Флористическое и геоботаническое описания луговых сообществ. Определение растений (под руководством преподавателя и самостоятельно). Определение и морфологическое описание растений, собранных во время экскурсии. Изучение особенностей строения вегетативных и генеративных органов растений пойменных лугов. Закрепление знаний, полученных вовремя лабораторно-практических занятий.	УК-3 УК-6 ОПК-1, ОПК-2 ПКос-1 ПКос-3
6.	Тематическая экскурсия «Флора антропических местообитаний». Флора и растительность антропических местообитаний. Флористическое и геоботаническое описание растительного покрова антропических местообитаний. Определение растений (под руководством преподавателя и самостоятельно). Определение и морфологическое описание растений, собранных во время экскурсии. Изучение особенностей строения вегетативных и генеративных органов растений антропических местообитаний. Закрепление знаний, полученных вовремя лабораторно-практических занятий.	УК-3 УК-6 ОПК-1, ОПК-2 ПКос-1 ПКос-3

7.	Тематическая экскурсия «Сорная флора полей и садов». Флористическое и геоботаническое описание сообществ сорных растений полей и садов. Определение растений (под руководством преподавателя и самостоятельно). Определение и морфологическое описание собранных во время экскурсии растений. Изучение особенностей строения вегетативных и генеративных органов сорных растений. Закрепление знаний, полученных вовремя лабораторно-практических занятий.	УК-3 УК-6 ОПК-1, ОПК-2 ПКос-1 ПКос-3
8.	Знакомство с растениями разных ботанико-географических зон - экскурсия в ботанический сад Во время экскурсии в ботанический сад имени С.И. Ростовцева, или в ботанический сад МГУ имени М.В. Ломоносова, или в ГБС РАН имени Н.В. Цицина студенты знакомятся с экспозициями флоры Средней России, в оранжереях с тропическими и субтропическими видами. Записывают в тетради систематические и экологические особенности этих растений.	УК-3 УК-6 ОПК-1, ОПК-2 ПКос-1 ПКос-3
9.	Тематическая экскурсия по водоемам на территории университета. Флористическое и геоботаническое описание растений водоемов. Изучение особенностей строения вегетативных и генеративных органов лесных и водных и околоводных растений. Закрепление знаний, полученных вовремя лабораторно-практических занятий.	УК-3 УК-6 ОПК-1, ОПК-2 ПКос-1 ПКос-3
10.	Контрольное определение растений с морфологическим описанием. Приём рабочей тетради, собеседование по темам экскурсий. Проверка знаний растений и особенностей строения вегетативных и генеративных органов растений разных местообитаний.	УК-3 УК-6 ОПК-1, ОПК-2 ПКос-1 ПКос-3

Содержание практики

1 Подготовительный этап

1. Вводная беседа, инструктаж о порядке проведения практики и по вопросам охраны труда и пожарной безопасности. (1 час).

Студенты проходят инструктаж по вопросам охраны труда, пожарной безопасности;

2 Основной этап

1 день. Задание № 1

1. Освоение методики полевых и лабораторных исследований. Методики гербаризации и морфологического анализа растений (2 часа).

2.Определение растений, их морфологическое описание. Оформление материалов определения и морфологического описания, собранных во время экскурсии растений (2 часа).

На занятиях студенты обеспечиваются необходимыми таблицами растений, лупами, определителями растений, папками и гербарными прессами.

На примере травянистых однолетних и многолетних и древесных растений преподаватель объясняет особенности сбора с использованием гербарных папок, этикетажа, сушки растений в гербарных прессах и монтирования гербария.

Студенты собирают до 5 растений в папки, оформляют этикетки и в лабораторных условиях закладывают в гербарные прессы, учатся правильно сушить растения.

Собирают в пакеты образцы растений для определения в лабораторных условиях.

Во время камеральных занятий и самостоятельной работы студенты знакомятся с различными определителями растений и принципами их составления, определяют собранные во время экскурсии растения, проводят морфологическое описание в рабочей тетради.

2 день. Задание № 2

1. Тематические экскурсии в хвойный лес на «Лесную опытную дачу» (3 часа).

2.Определение и морфологическое описание собранных во время экскурсии растений (2 часа).

Изучение особенностей строения вегетативных и генеративных органов лесных растений хвойного леса.

1. Во время экскурсий преподаватель объясняет методику геоботанического описания (метод пробных площадей и профилей).

Студенты (по 3-4 человека) в рабочей тетради делают геоботанические описания пробных площадей, закладывают профиль.

Во время занятия преподаватель обращает внимание на типы леса (коренные и производные); основные лесообразующие древесные породы, их морфолого-экологические особенности; хвойные леса, основные типы еловых и сосновых лесов и их распространение в зависимости от экологических условий (по В.Н. Сукачеву); способы приспособления растений нижних ярусов (кустарникового, травяно-кустарникового, мохового) к жизни под пологом леса; на полезные и ядовитые растения.

Студенты записывают в рабочую тетрадь названия растений, характерных для изученных местообитаний, собирают в пакеты образцы растений для определения в лабораторных условиях.

Во время камерального занятия студенты:

– определяют собранные во время экскурсии растения. В рабочей тетради записывают результаты определения и морфологического описания. Оформляют материалы геоботанического описания лесной растительности.

– изучают на живых объектах особенности строения вегетативных и генеративных органов лесных растений.

Делают рисунки особенностей строения вегетативных и генеративных органов растений хвойного леса.

3 день. Задание № 3

1. Тематические экскурсии в широколиственный лес на «Лесную опытную дачу» (3 часа).

2.Определение и морфологическое описание собранных во время экскурсии растений широколиственного леса (2 часа).

Изучение особенностей строения вегетативных и генеративных органов лесных растений широколиственного леса.

1. Студенты (по 3-4 человека) в рабочей тетради делают геоботанические описания пробных площадей, закладывают профиль.

Во время занятия преподаватель обращает внимание на морфолого-экологические особенности растений широколиственного леса; способы приспособления растений нижних ярусов (кустарникового, травяно-кустарникового, мохового) к жизни под пологом леса; на полезные и ядовитые растения.

Студенты записывают в рабочую тетрадь названия растений, характерных для изученных местообитаний, собирают в пакеты образцы растений для определения в лабораторных условиях.

Во время камерального занятия студенты:

– определяют собранные во время экскурсии растения. В рабочей тетради записывают результаты определения и морфологического описания. Оформляют материалы геоботанического описания лесной растительности.

– изучают на живых объектах особенности строения вегетативных и генеративных органов лесных растений.

Делают рисунки особенностей строения вегетативных и генеративных органов растений.

4 день. Задание № 4. Тематическая экскурсия в мелколиственный лес.

1. Тематическая экскурсия в мелколиственный лес. Флористические и геоботанические описания лесной растительности (4 часа).

2. Камеральная работа. Определение и морфологическое описание собранных во время экскурсии растений.

Изучение на живых объектах особенностей строения вегетативных и генеративных органов растений из семейства Розовые (2 часа).

1. Во время тематической экскурсии в мелколиственный лес (место экскурсии на усмотрение преподавателя: Лесная опытная дача, национальный парк «Лосиный остров», природно-исторический парк «Битцевский лес» или другая территория в г. Москве или ближнем Подмосковье) Студенты записывают в рабочую тетрадь названия растений, характерных для изученных ме-

стообитаний, собирают в пакеты образцы растений, для определения в лабораторных условиях.

Во время занятия преподаватель обращает внимание студентов на тип леса; основные лесообразующие древесные породы, их морфолого-экологические особенности; способы приспособления растений нижних ярусов (кустарникового, травяно-кустарникового, мохового) к жизни под пологом леса; полезные и ядовитые растения.

2. Во время камеральных занятий студенты:

- определяют собранные во время экскурсии растения. В рабочей тетради записывают результаты определения и морфологического описания определенных растений. Оформляют материалы геоботанического описания лесной растительности.

- изучают на живых объектах особенности строения вегетативных и генеративных органов растений из семейства Розовые. Делают рисунки, отражающие особенности строения вегетативных и генеративных органов изученных растений.

5 день. Задание № 5

1. Тематическая экскурсия: «Материковые луга». (2,5 часа).

Студенты (по 3-4 человека) в рабочей тетради делают геоботанические описания пробных площадей, закладывают профиль.

2. Определение и морфологическое описание растений, собранных во время экскурсии (2,5 часа).

Изучение на живых объектах особенностей строения вегетативных и генеративных органов растений материковых лугов.

Обработка материалов геоботанического описания луговой растительности.

В ходе экскурсии в дендрологическом саду имени Р.И. Шредера преподаватель рассказывает о различных типах лугов (материковые и пойменные), их происхождении. На примере материкового луга в дендросаде объясняет методы исследования луговой растительности, рассказывает о флоре материковых лугов, экологических особенностях луговых растений, а также о полезных и ядовитых растениях.

Студенты записывают в рабочую тетрадь названия растений характерные для этих местообитаний.

Во время камеральных занятий в лабораторных условиях студенты:

– определяют собранные во время экскурсии растения. В рабочей тетради записывают результаты определения и морфологического описания. Оформляют материалы геоботанического описания луговой растительности.

– изучают на живых объектах особенности строения вегетативных и генеративных органов растений лугов, делают рисунки, отражающие особенности строения вегетативных и генеративных органов изученных растений.

6 день. Задание № 6

1. Тематическая экскурсия: «Пойменный луг». (3 часа).

Студенты (по 3-4 человека) в рабочей тетради делают геоботанические описания пробных площадей, закладывают профиль.

2. Определение и морфологическое описание растений, собранных во время экскурсии (2 часа).

Изучение на живых объектах особенностей строения вегетативных и генеративных органов растений пойменного луга.

Обработка материалов геоботанического описания луговой растительности.

В ходе экскурсии в пойму Москвы-реки (например, в районе музея-заповедника «Коломенское») преподаватель рассказывает о пойменных лугах, их происхождении, объясняет методы исследования пойменной растительности, рассказывает о флоре лугов в пойме рек, экологических особенностях луговых растений, а также о полезных и ядовитых растениях.

Студенты записывают в рабочую тетрадь названия растений характерные для этих местообитаний.

Во время камеральных занятий в лабораторных условиях студенты:

– определяют собранные во время экскурсии растения. В рабочей тетради записывают результаты определения и морфологического описания. Оформляют материалы геоботанического описания луговой растительности.

– изучают на живых объектах особенности строения вегетативных и генеративных органов растений лугов, делают рисунки, отражающие особенности строения вегетативных и генеративных органов изученных растений.

7 день. Задание № 7

1. Тематическая экскурсия: «Флора антропических местообитаний» (2,5 часа).

Студенты (по 3-4 человека) в рабочей тетради делают геоботанические описания пробных площадей, закладывают профиль.

2. Определение и морфологическое описание растений, собранных во время экскурсии (2,5 часа).

Изучение на живых объектах особенностей строения вегетативных и генеративных органов растений антропических местообитаний.

Обработка материалов геоботанического описания синантропной растительности.

Во время экскурсии по территории РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева преподаватель обращает внимание студентов на приспособление рудеральных и придорожных растений к условиям обитания, знакомит с классификацией синантропных растений, их экологическими особенностями, а также с полезными и ядовитыми синантропными растениями.

Студенты записывают в рабочую тетрадь названия растений характерные для этих местообитаний.

Во время камеральных занятий в лабораторных условиях студенты:

– определяют собранные во время экскурсии растения. В рабочей тетради записывают результаты определения и морфологического описания. Оформляют материалы геоботанического описания синантропной растительности.

– изучают на живых объектах особенности строения вегетативных и генеративных органов растений антропических местообитаний, делают рисунки, отражающие особенности строения вегетативных и генеративных органов изученных растений.

8 день. Задание № 8

1. Тематическая экскурсия: «Сорная флора полей и садов» (2,5 часа).

2. Определение и морфологическое описание растений, собранных во время экскурсии.

Изучение на живых объектах особенностей строения вегетативных и генеративных органов представителей сорной флоры полей и садов.

Обработка материалов геоботанического описания сегетальной растительности (2,5 часа).

В ходе экскурсии по полям и в мичуринский сад преподаватель знакомит студентов с основными культурными и сорными растениями, рассказывает о сорной флоре, ее происхождении и экологических особенностях сорных растений, обращает внимание студентов на приспособление сорных растений к условиям обитания, объясняет методы исследования сорной растительности, знакомит с полезными и ядовитыми растениями.

Студенты записывают в рабочую тетрадь названия растений, характерные для этих местообитаний.

Во время камеральных занятий в лабораторных условиях студенты:

– определяют собранные во время экскурсии растения. В рабочей тетради записывают результаты определения и морфологического описания. Оформляют материалы геоботанического описания сорной растительности.

– изучают на живых объектах особенности строения вегетативных и генеративных органов собранных растений. Делают рисунки, отражающие особенности строения вегетативных и генеративных органов изученных растений.

9 день. Задание № 9

1. Знакомство с растениями разных ботанико-географических зон. (Экскурсия в ботанический сад имени С.И. Ростовцева), студенты знакомятся с экспозициями флоры Средней России.

Студенты записывают в тетради систематические и экологические особенности этих растений. (5 часов).

Закрепление знаний, полученных вовремя лабораторно-практических занятий.

10 день. Задание № 10

1. Знакомство с растениями разных ботанико-географических зон. (Экскурсия в ботанический сад МГУ имени М.В. Ломоносова, или в ГБС РАН имени Н.В. Цицина студенты знакомятся с экспозициями флоры Средней России, в оранжереях с тропическими и субтропическими видами.

Студенты записывают в тетради систематические и экологические особенности этих растений. (5 часов).

Закрепление знаний, полученных вовремя лабораторно-практических занятий.

11 день. Задание №11.

1. Тематическая экскурсия: водная и прибрежная флора и растительность (3 часа).

2. Камеральная работа. Определение и морфологическое описание собранных во время экскурсии растений.

Изучение на живых объектах особенностей строения вегетативных и генеративных органов растений из семейства Лилейные (3 часа).

1. Во время тематической экскурсии на пруды на территории РГАУ-МСХА преподаватель рассказывает об экологической классификации водных и прибрежных растений.

Студенты записывают в рабочую тетрадь названия растений, характерных для изученных местообитаний.

2. Во время камеральных занятий студенты:

- определяют собранные во время экскурсии растения. В рабочей тетради записывают результаты определения и морфологического описания определенных растений. Оформляют материалы геоботанического описания луговой растительности.

- изучают на живых объектах особенности строения вегетативных и генеративных органов растений из семейства Лилейные. Делают рисунки, отражающие особенности строения вегетативных и генеративных органов изученных растений

Текущий контроль во время основного этапа осуществляется ежедневно. Геоботаническое описание, контрольное определение и морфологический анализ растения проводятся в рабочей тетради по практике на специальных бланках. Знание растений, их русское и латинское названия проверяется во время камеральной обработки изучаемого материала.

Морфологический анализ растения содержит 27 вопросов, и оцениваются от 0 до 25 баллов.

Геоботаническое описание изученных растительных сообществ оценивается от 0 до 6 или 6,5 баллов.

Знание 1 дикорастущего и культивируемого вида растения, его латинского и русского названия и русского, и латинского названия семейства оценивается от 0 до 0,5 баллов.

Собранный гербарий оценивается от 0 до 6 баллов.

12 день. Задание №12

Заключительный этап

Студенты самостоятельно определяют выбранные преподавателям растения, проводят морфологическое описание. Результаты работы записы- вают в рабочую тетрадь.

Преподаватель:

– проверяет материалы контрольного определения и морфологического описания растений;

– проверяет знание русского и латинского названий и особенностей строения вегетативных и генеративных органов изученных растений.

– проводит собеседование по темам экскурсий;

– принимает рабочую тетрадь и гербарии.

Самостоятельное изучение тем

Таблица 4

№ п/п	Название тем для самостоятельного изучения	Компетенции
1.	1 день. Оформление материалов определения и морфологического описания, собранных во время экскурсии растений. Морфологические особенности видов семейства Маревые	УК-3, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ПКос-1, ПКос-3
2.	2 день. Обработка материалов геоботанического описания лесной растительности хвойного леса. Морфологические особенности видов семейства Гречишные	УК-3, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ПКос-1, ПКос-3
3.	3 день. Обработка материалов геоботанического описания лесной растительности широколиственного леса. Морфологические особенности видов семейства Тыквенные	УК-3, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ПКос-1, ПКос-3
4.	4 день. Морфологические особенности видов семейства Крестоцветные (Капустные).	УК-3, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ПКос-1, ПКос-3
5.	5 день. Обработка материалов геоботанического описания растений материковых лугов. Морфологические особенности видов семейства Розовые	УК-3, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ПКос-1, ПКос-3
6.	6 день. Обработка материалов геоботанического описания растений пойменных лугов. Морфологические особенности видов семейства Бобовые.	УК-3, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ПКос-1, ПКос-

		3
7.	7 день. Обработка материалов геоботанического описания растений антропических местообитаний. Морфологические особенности видов семейства Зонтичные (Сельдерейные).	УК-3, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ПКос-1, ПКос-3
8.	8 день. Морфологические особенности видов семейства Пасленовые.	УК-3, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ПКос-1, ПКос-3
9.	9-10 день. Обработка материалов тематических экскурсий в ботанические сады имени С.И. Ростовцева и в ботанический сад МГУ имени М.В. Ломоносова, или в ГБС РАН имени Н.В. Цицина Морфологические особенности видов семейств: Губоцветные (Яснотковые), Сложноцветные (Астровые).	УК-3, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ПКос-1, ПКос-3
10.	11 день. Обработка материалов тематической экскурсии по водоемам на территории университета. Морфологические особенности видов се семейства Злаки (Мятликовые). Подготовка к зачету.	УК-3, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ПКос-1, ПКос-3

6. Организация и руководство практикой

Обязанности руководителя учебной практики по ботанике

Назначение.

Для руководства практикой студента, проводимой в Университете, назначается руководитель (руководители) практики из числа профессорско-преподавательского состава Университета.

Ответственность. Руководитель практики отвечает перед заведующим кафедрой, деканом (заместителем декана по практике) и проректором по учебно-методической работе за организацию и качественное проведение практики, и выполнение обучающимися программы практики.

Руководитель практики несет ответственность за правильное расходование средств, выделенных на проведение практики, обеспечивает соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при проведении практики, правил трудовой и общественной дисциплины всеми практикантами.

Руководители учебной практики по ботанике:

- Составляет рабочий график (план) проведения практики.

- Разрабатывают тематику индивидуальных заданий и оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий.

- Проводит инструктаж студентов по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и вопросам содержания практики проводит руководитель практики на месте её проведения с регистрацией в журнале инструктажа.

- Обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучаю-

щимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.

- Осуществляют контроль соблюдения сроков практики и её содержания.

- Распределяют студентов по рабочим местам и перемещают их по видам работ.

- Оценивают результаты выполнения студентами программы практики.

- Представляют в деканат факультета отчет о практике по вопросам, связанным с её проведением.

Обязанности студентов при прохождении учебной практики по ботанике

Студенты при прохождении практики:

1. Выполняют задания (групповые и индивидуальные), предусмотренные программой практики.
2. Соблюдают правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности.
3. Ведут конспект, оформляют учебно-методические материалы, предусмотренные программой практики, в которые записывают данные о характе- ре и объеме практики, методах её выполнения.
4. Представляют своевременно руководителю практики дневник, письменный отчет о выполнении всех заданий, отзыв от руководителя практики от Организации и сдают зачет по практике в соответствии с формой аттеста- ции результатов практики, установленной учебным планом с учетом требо- ваний ФГОС ВО и ОПОП.
5. Несут ответственность за выполняемую работу и её результаты.
6. При неявке на практику (или часть практики) по уважительным причинам обучающиеся обязаны поставить об этом в известность институт/деканат факультета и в первый день явки в университет представить данные о причи- не пропуска практики (или части практики). В случае болезни обучающийся представляет в деканат факультета справку установленного образца соответ- ствующего лечебного учреждения.

Инструкция по технике безопасности

Перед началом практики заместители деканов факультетов по науке и практической подготовке и руководители практики от Университета проводят инструктаж студентов по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии и общим вопросам содержания практики с регистрацией в журнале инструктажа и вопросам содержания практики.

Общие требования охраны труда

К самостоятельной работе допускаются лица в возрасте, установленном для конкретной профессии (вида работ) ТК и Списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями труда, на которых запрещается применение труда женщин, и Списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями, на которых запрещено применение труда лиц моложе 18 лет.

Поступающие должны проходить предварительный медицинский осмотр и, при необходимости, периодический осмотр. После этого – обучение по охране труда: вводный инструктаж, первичный на рабочем месте с последующей стажировкой и в дальнейшем – повторный, внеплановый и целевой инструктажи; раз в год – курсовое обучение.

К управлению машиной, механизмом и т.д. допускаются лица, имеющие специальную подготовку.

Работник обязан соблюдать правила трудового внутреннего распорядка, установленные для конкретной профессии и вида работ, режим труда и отдыха, правила пожарной и электробезопасности.

Опасные и вредные производственные факторы: движущиеся машины, агрегаты, ручной мотоинструмент, вращающиеся части и режущие рабочие органы машин, механизмов; повышенный уровень запыленности, пестициды, неблагоприятные природные и метеоусловия, неблагоприятные температурные условия теплицы; недостаток освещенности.

Действие неблагоприятных факторов: возможность травмирования и получения общего или профессионального заболевания, недомогания, снижение работоспособности.

Для снижения воздействия на работников опасных и вредных производственных факторов работодатель обязан: обеспечить их бесплатно спецодеждой, спецобувью, предохранительными приспособлениями по профессиям, видам работ в соответствии с действующими Типовыми отраслевыми нормами бесплатной их выдачи и заключенными коллективными договорами, проведение профилактических мероприятий травматизма и заболеваемости.

Работник обязан: выполнять работу, по которой обучен и проинструктирован по охране труда и на выполнение которой он имеет задание; выполнять требования инструкции по охране труда, правила трудового внутреннего распорядка, не распивать спиртные напитки, курить в отведенных местах и соблюдать требования пожарной безопасности; работать в спецодежде и обуви, правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты.

При несчастном случае необходимо: оказать пострадавшему первую помощь (каждый работник должен знать порядок ее оказания и назначение лекарственных препаратов индивидуальной аптечки); по возможности сохранить обстановку случая, при необходимости вызвать скорую помощь и о случившемся доложить непосредственному руководителю работ.

Обо всех неисправностях работы механизмов, оборудования, нарушениях технологических режимов, ухудшении условий труда, возникновении чрезвычайных ситуаций сообщить администрации и принять профилактические меры по обстоятельствам, обеспечив собственную безопасность.

В соответствии с действующим законодательством работник обязан выполнять требования инструкций, правил по охране труда, постоянно и правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты. Своевременно проходить предварительные и периодические медицинские осмотры, и иные меры профилактики заболеваемости и травматизма. В случае установления нарушения, что привело к несчастному или иному случаю нарушения здоровья, может быть установлена частичная вина самого пострадавшего и смешанная ответственность со снижением процента оплаты листка нетрудоспособности, а если это привело к тяжелым последствиям для окру-

жающих – мера ответственности, установленная действующим законодательством.

Частные требования охраны труда

При работе в полевых условиях необходимо пользоваться головными уборами и легкой верхней одеждой с длинными рукавами, чтобы предохраниться от перегрева и солнечных ожогов.

Запрещается собирать и тем более употреблять в пищу неизвестные виды грибов и ядовитые растения.

Студент должен неукоснительно следовать требованиям преподавателя в части трудовой дисциплины и этики взаимоотношений в группе. Нельзя покидать места проведения полевой практики без разрешения преподавателя, в том числе и в свободное от занятий время, необходимо соблюдать общепринятые правила (нормы поведения в природных условиях и т.п.).

В период практики категорически запрещается купание в открытых водоемах, лазание без необходимости по деревьям, строениям и т.п.

С учетом индивидуальных особенностей организма необходимо заранее предусмотреть наличие общепринятых средств для оказания первой медицинской помощи самому себе (препараты от аллергии, головной и зубной боли, бинт, вата, препараты для желудочно-кишечного тракта, насморка, отпугивания опасных насекомых, йод, зеленка, лейкопластырь и др.).

Студенты, страдающие недугами, ограничивающими возможности их пребывания вне досягаемости лечебных учреждений, должны своевременно поставить в известность деканат и преподавателя-руководителя практики, чтобы получить индивидуальные задания в соответствии с программными требованиями на весь период полевой практики.

7. Методические указания по выполнению программы практики

Документы, необходимые для аттестации по практике

Во время прохождения практики обучающийся заполняет рабочую тетрадь по практике.

На зачет представляются:

– рабочая тетрадь с геоботаническими и морфологическими описаниями, списком видов изученных растений;

– гербарий (правильно высушенный и смонтированный).

Зачет выставляется студенту за выполнение всех видов запланированных работ. Материалы учебной практики сдаются на кафедру и используются на лабораторных занятиях, а также при написании курсовых и дипломных работ, научных докладов и статей, высушенные растения включаются в учебный и фондовый гербарий кафедры.

Правила оформления и ведения рабочей тетради

Во время прохождения практики обучающийся последовательно выполняет наблюдения, геоботанические и морфологические описаниями и определение растений согласно программе практики.

Рабочую тетрадь следует заполнять ежедневно по окончании рабочего дня. В ней отражаются все работы, в которых обучающийся принимал участие. При описании выполненных работ указывают цель и характеристику работы, способы и методы ее выполнения, приводятся результаты и дается их оценка, согласно образцам, приводим в рабочей тетради.

В рабочую тетрадь также заносятся сведения, полученные во время экскурсий, занятий с преподавателями и т.п.

Необходимо помнить, что рабочая тетрадь является основным документом, характеризующим работу обучающегося и его участие в проведении полевых и камеральных исследований. Записи в рабочей тетради должны быть четкими и аккуратными. В конце практики рабочую тетрадь проверяет преподаватель, ответственный за практику, делает устные и письменные замечания по ее ведению и ставит свою подпись.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Основная литература

1. Андреева И. И. Ботаника : учебник / И. И. Андреева, Л. С. Родман. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : БИБКОМ ; ТРАНСЛОГ, 2016. - 594, [1] с.

с.

2. Коровкин О. А. Ботаника : учебник для подготовки бакалавров по направлениям 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение", 35.03.04 "Агрономия", 35.03.05 "Садоводство", 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / О. А. Коровкин. - Москва : КНОРУС, 2018. - 434 с.

Дополнительная литература

1. Атлас по описательной морфологии высших растений / З.Т. Артюшенко, А.А. Фёдоров [и др.]. - М. Л. : Изд-во АН СССР. 1956-1990. (6 выпусков)

2. Коровкин О.А. Основные термины и понятия морфологии и анатомии высших растений: Словарь. учебное пособие / Коровкин О.А. Москва : Изд. РГАУ-МСХА, 2015. - 166 с.

3. Коровкин О.А. Плоды хозяйственно значимых растений: учебное пособие / О.А..Коровкин. Изд. 5-е. - М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. - 200 с.

4. Определитель сосудистых растений центра европейской России = Определитель сосудистых растений : учебное пособие / И. А. Губанов [и др.]. - 2-е изд., доп. и перераб. - М. : Аргус, 1995. - 560 с.

5. Родман Л. С. География и экология растений : учебное пособие / Л. С. Родман. - Москва : Транслог, 2018. - 108 с.

6. Флора средней полосы России. Атлас-определитель. / К.В.Киселева, С.Р. Майоров, В.С. Новиков. – М. : Фитон+, 2019. - 544 с.

Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Коровкин О.А., Захарин М.Г. Номенклатура хозяйственно значимых растений: учебное пособие. Изд. 2-е. - М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2017. - 52 с.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Поисковые системы: Yandex, Rambler, Google, Mail.ru, Agropoisk.ru

1. Научная электронная библиотека e-library.ru (открытый доступ)
2. База данных «Флора сосудистых растений Центральной России» - http://www.jcbi.ru/eco1/index.shtml (открытый доступ)
3. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ):

http://www.cnshb.ru/akdil/default.htm (открытый доступ)

4. Главный ботанический сад имени Н.В. Цицина РАН - www.gbsad.ru (откры-тый доступ)
5. Природа России. Национальный портал. - http://www.priroda.ru/ (открытыйдоступ)
6. Центр охраны дикой природы: http://biodiversity.ru/ (открытый доступ)
7. Открытый иллюстрированный атлас сосудистых растений России и сопре-дельных стран: http: //www.plantarium.ru/ (открытый доступ)
8. Платформа iNaturalist https://www.inaturalist.org/

10. Материально-техническое обеспечение практики

Для проведения «Учебной практики по ботанике» необходимо следующее оснащение на 1 студента: тетрадь (блокнот) для записей, рабочая тетрадь, клей (ПВА), черная гелиевая ручка, бумага для сушки гербария (не менее 50 газетных листов), бумага для монтажа гербария (формата А3, полуватман, не менее 5 листов), нитки, швейные иглы, 7- или 10-кратная ручная лупа, 2 препаровальные иглы, папка и пресс для гербария, копалка, полиэтиленовый пакет, определители и пособия по учебной практике.

Необходимо предусмотреть оплату экскурсий в ботанический сад МГУ имени М.В. Ломоносова или ГБС РАН имени Н.В. Цицина.

Таблица 5

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями *(для учебной практики)*

Наименование специальных помещений (№ учебного корпуса, № аудитории)	**Оснащенность специальных помещений**
1	2
17н учебный корпус, аудитории 403, 406, 407	Столы, стулья, доска
Зал для самоподготовки: Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова. Компьютерный читальный зал (каб. № 144)	Компьютеры – 20 шт. Столы – 39 шт. Wi-fi
Общежитие. Комната для самоподготовки	Столы, стулья, Wi-fi.

Критерии оценки умений, навыков

(в том числе и заявленных компетенций)

Текущая аттестация по разделам практики

Текущая аттестация проводится по итогам выполнения на специальных бланках в рабочей тетради практики заданий тематических: геоботанического описания изучаемых сообществ растений экскурсий (стр. 23-35), определения и морфологического описания растений, собранных во время экскурсии (стр. 8-10). Знание растений, встреченных во время тематических экскурсий: их русское и латинское названия (стр. 37-42). Качества собранного гербария (стр. 6-7).

1. Геоботаническое описание растительности (Бланк № 1)

Образец бланка геоботанического описания лесной растительности

Дата: "___"_____20_____г.

Описание №

Название ассоциации _____

Географическое положение _____

Окружение_____

Рельеф (макро-, мезо-, микро-, нанорельеф) _____

Условия увлажнения _____

Почва_____

Хозяйственное использование и состояние _____

Размер и форма пробной площадки _____

Характеристика древесного яруса – А

Сомкнутость крон _____

Формула состава древостоя _____

№	Ярус	Название породы	Число растений	Высота средн.	макс.	Диаметр средн.	макс.
1							
2							

Характеристика возобновления основных лесообразующих пород

№	Название породы	Подрост, число растений	Высота средн.	макс.	Число всходов
1					
2					
3					

Характеристика кустарникового яруса – B

Общее проективное покрытие (в % или баллах): _____

№	Ярус	Название кустарника	Число экз.	Высота средн.	Высота макс.	Фено-фаза	Жизнен-ность
1							
2							
n							

Характеристика травяно-кустарничкового яруса – C

Общее проективное покрытие (в % или баллах): _____
Аспектирующие виды _____
Ярусность (доминанты и высота ярусов):
1. _____
2. _____
n. _____

№	Названия растений (русское и латинское)	1*	2	3	4	5	6
1							
2							
n							

Покрытие почвы моховым или лишайниковым покровом (в % или баллах) _____
Характер его распределения, мощность в см _____
Преобладающие виды _____
Мертвый покров образован _____
Толщина мертвого покрова (подстилка) в см _____
Покрытие им почвы (в %) _____
Сложение мертвого покрова (уплотнен или разрыхлен), степень его разложения _____
Примечания (разрыто, вытоптано, замусорено, наличие следов пожаров и т.д.) _____

* **1 - Ярус; 2 - Высота в см; 3 - Обилие; 4 - Покрытие;5 - Фенофаза; 6 - Жизненность**

2. Контрольное определение и морфологический анализ растения.

1. Контрольное определение (бланк №2) и морфологический анализ растения (бланк № 3).

Бланк № 2 для записи ступеней определения растения

1. Ступени ключа «Определителя» для семейства. _____
2. Ступени ключа «Определителя» для рода. _____
3. Ступени ключа «Определителя» вида. _____

Растение (семейство, род, вид)**:** _____

Бланк № 3 морфологического анализа растений

1. Жизненная форма: _____
Дерево, кустарник, полукустарник, кустарничек, или трава: многолетняя, двулетняя, однолетняя.

2. Корневая система: _____
(формы: стержневая, мочковатая; типы: система главного корня, система придаточных корней, смешанная корневая система.

3. Видоизменения корня: _____
(корнеплоды, корневые шишки, втягивающие корни, наличие клубеньков, или микоризы).

4. Побеги: _____
(удлиненные, укороченные, розеточные; прямостоячие, приподнимающиеся, вьющиеся, цепляющиеся, стелющиеся, ползучие, кущения).

5. Нарастание побега: _____
(моноподиальное, симподиальное, ложнодихотомическое, дихотомическое).

6. Метаморфозы побегов: _____
(клубень, луковица, клубнелуковица, укороченные или удлиненные корневища; кочан, усы, плети, столоны, «плодушки», усики, колючки, кладодии, филлокладии).

7. Стебель: _____
(размеры ….см, …. м; олиственный, безлистный; стрелка, ствол, соломина; округлый, сплюснутый, трёх-, четырехгранный, многогранный, ребристый, крылатый; голый или опушенный: волоски простые, сложные, звездчатые, железистые, жгучие).

8. Листорасположение: _____
(очередное¸ супротивное, мутовчатое).

9. Листья: _____
(простые или сложные; черешковые или сидячие; с прилистниками или без них; с раструбом; влагалищные: влагалище открытое или замкнутое; опушенные или голые).

10. Жилкование: _____
(параллельное, дуговое, сетчатое, перистое, пальчатое, дихотомическое).

11. Форма листовой пластинки простого листа: _____
(яйцевидная, обратнояйцевидная, округлая, овальная, сердцевидная, треугольная, ромбическая, многоугольная, почковидная, лопатчатая, стреловидная, копьевидная, эллиптическая, линейная, ланцетная, обратноланцетная, продолговатая).

12. Лист простой с цельной или расчлененной листовой пластинкой:_____
(лопастной: тройчато-, перисто-, пальчато-; раздельной: тройчато-, перисто-, пальчато-; рассеченной: тройчато-, перисто-, пальчато-; многократноперисторассеченной).

13. Лист сложный: _____
(тройчатый, пальчатосложный, непарноперистосложный, парноперистосложный, двоякоперистосложный; число и форма листочков).

14. Край листовой пластинки: _____
(цельнокрайний, зубчатый, пильчатый, городчатый, выемчатый, двоякозубчатый, двоякопильчатый, неравнозубчатый, неравнопильчатый).

15. Видоизменения листья: _____
(колючки, усики и др.).

16. Цветки: _____
(одиночные или в соцветии).

17. Соцветие:_____
(*моноподиальное*: кисть, щиток, зонтик, головка, корзинка, простой колос, сережка, початок, сложный колос, сложный зонтик, метелка; *симподиальное*: монохазий – завиток, извилина; дихазий, плейохазий или цветки собраны в соцветия нескольких порядков).

18. Околоцветник по форме: _____
(полисимметричный, или актиноморфный; моносимметричный, или зигоморфный; асимметричный).

19. Простой околоцветник: _____
(чашечковидный, венчиковидный; число листочков околоцветника – 2, 3, 4, 5, …; листочки околоцветника свободные, сросшиеся; их окраска).

20. Двойной околоцветник: _____
(чашечка; число чашелистиков – 2, 3, 4, 5, …; их окраска; венчик; число лепестков – 2, 3, 4, 5, …; их окраска).

21. Андроцей: _____
(братственный, многобратственный, двубратственный, однобратственный: число тычинок – 2, 3, 4, 5, …).

22. Гинецей: _____
(апокарпный: число пестиков – 1, 2, 3, 4, 5, …; монокарпный; ценокарпный: синкарпный, паракарпный, лизикарпный; число плодолистиков – 1, 2, 3, 4, 5….).

23. Пестик: _____
(число столбиков – 1, 2, 3, 4, 5, …; столбика нет, рыльце сидячее, рыльце простое, лопастное, головчатое, нитевидное, перистое).

24. Завязь: _____
(верхняя, нижняя, полунижняя).
25. Формула цветка: _____
26. Плод:_____
(**простой: *сухой***: *многосемянной, коробочковидный* (листовка, боб, стручок, стручочек, коробочка); *односемянной, ореховидный* (орех, желудь, орешек, семянка, крылатка, зерновка); ***сочный*: *многосемянной, ягодовидный*** (ягода, тыквина, яблоко, померанец); *односемянной, костянковидный* (костянка); членистый (стручок, орешек, боб); дробный (двукрылатка, двусемянка, или вислоплодник); **сложный, или сборный** (сборный орешек, сборная костянка, сборная семянка, сборная листовка); **соплодие**).
27. Семя:_____
(величина, форма, окраска).

Промежуточная аттестация по практике

Промежуточный контроль по учебной практике по ботанике – зачёт.

Зачет получает обучающийся, прошедший практику, заполнивший рабочую тетрадь практики, собравший гербарий, имеющий отметки преподавателя о выполнении всех работ.

Студенты, не выполнившие программы практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время, либо практика переносится на следующий год с оформлением соответствующего приказа.

Студенты, не выполнившие программы практик без уважительной причины, или получившие отрицательную оценку отчисляются из Университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Университета.

Критерии оценки знаний, умений и навыков

Для получения зачета по практике студент должен:

1) иметь рабочую тетрадь, в которой:

– описан ход контрольного определения и морфологическое описание растения;

– заполнены бланки геоботанических описаний изученных растительных сообществ;

– приведен на латинском и русском языках список наиболее типичных растений местной аборигенной и культурной флоры, которые студент научился распознавать в полевых условиях (не менее 100 дикорастущих видов и 25 культурных растений);

2) собрать, смонтировать и оформить гербарий (число листов гербария определяется решением кафедры).

3) набрать не менее 60 баллов.

Отметка, получаемая на основе балльно-рейтинговой системы контроля знаний, может быть изменена в случае лучшей оценки знаний преподавателем во время зачёта при ответе на вопросы по темам экскурсии.

Контрольные вопросы по темам экскурсий
при проведении промежуточной аттестации

1. Структура и состав биогеоценозов.
2. Структура, состав и классификация фитоценозов:
– флористический состав;
– состав жизненных форм;
– экологические группы растений;
– виды-доминанты, виды-эдификаторы;
– суточная, сезонная, разногодичная и возрастная изменчивость, или флуктуации;
– сукцессии, климакс;
– принципы классификации фитоценозов;
– составление названий ассоциаций и формаций.
3. Зональная и интразональная растительность.
4. Классификация и география лесов. Видовой состав. Экологические особенности лесных видов.
Подзоны:
– хвойных лесов (характерные особенности хвойных лесов, зональная растительность, типы ельников, сосновые леса).
– хвойно-широколиственных лесов (характерные особенности елово-широколиственных лесов европейской части России);
– широколиственных лесов (характерные особенности растительного покрова, дубравные эфемероиды).
Мелколиственные леса.
5. Луга: классификация, видовой состав. Экологические особенности луговых растений.
Луга пойменные, или заливные. Травяной покров прирусловой части, центральной зоны, притеррасной части.
Луга вне пойменные, или материковые. Суходольные луга. Месторасположение, характер увлажнения. Травяной покров суходольных лугов.
6. Водная растительность. Экологические особенности гидрофитов.
7. Синантропная флора: урбанофлора, сегетальная флора. Методики изучения.
8. Редкие и охраняемые растения. Красная книга г. Москвы.

Балльная структура и шкала оценок, баллы

Таблица 6

Виды работ	Форма контроля знаний, баллы
Контрольное определение и морфологический анализ растения.	до 6,5
Сбор, сушка и оформление гербария (число листов определяется решением кафедры).	до 6
5 геоботанических описаний изученных растительных сообществ оценивается от 0 до 5 баллов.	до 25
Определить и научиться распознавать в полевых условиях не менее 100 типичных дикорастущих видов района практики, выучить их латинские и русские названия, основные систематические признаки и практическое значение. Знание 1 растения, его латинского и русского названия и русского, и латинского названия семейства оценивается от 0 до 0,5 балла.	до 50
Знать и выучить латинские и русские названия, основные систематические признаки и практическое значение не менее 25 культивируемых видов района практики. Знание 1 растения, его латинского и русского названия и русского, и латинского названия семейства оценивается от 0 до 0,5 балла.	до 12,5

Таблица 7

Шкала оценивания		Зачет
85-100	Отлично	Зачтено
70-84	Хорошо	
60-69	Удовлетворительно	
0-59	Неудовлетворительно	Незачтено

Критерии оценивания результатов прохождения практики

Таблица 8

Оценка	Критерии оценивания
зачёт	студент, освоил либо частично освоил знания, умения, компетенции и теоретический материал; выполнил задания, предусмотренные учебным планом; практические навыки профессионального применения освоенных знаний полностью или частично сформированы.
незачет	студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

Промежуточный контроль по практике – зачёт.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программу разработал:

Савинов И.А., д.б.н., доцент, профессор кафедры_____

РЕЦЕНЗИЯ

на программу Б2.О.01.01(У) Ознакомительной практики по ботанике ОПОП ВО для подготовки бакалавров по направлению 06.03.01 Биология, направленности: Зоология, кинология, охотоведение.

Маланкиной Еленой Львовной, профессором кафедры овощеводства ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева, доктором сельскохозяйственных наук, кандидатом биологических наук (далее по тексту - рецензент), проведена рецензия программы «Ознакомительная практика по ботанике» ОПОП ВО по направлению 06.03.01 Биология (бакалавриат) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре ботаники, селекции и семеноводства садовых растений (разработчик – Савинов Иван Алексеевич, доктор биологических наук).

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

1. Предъявленная программа Учебной практики по ботанике (далее по тексту Программа) *соответствует* требованиям ФГОС ВО по направлению 06.03.01 Биология.
2. Программа *содержит* все основные разделы, *соответствует* требованиям к нормативно-методическим документам, предъявляемых к программе ФГОС ВО.
3. Представленные в Программе ***цели*** практики *соответствуют* требованиям ФГОС ВО направления 06.03.01 Биология.
4. В соответствии с Программой за Ознакомительной практикой по ботанике закреплены 2 общепрофессиональные (ОПК), 2 универсальные (УК) и 2 профессиональные (ПКос) ***компетенции***. Ознакомительная практика по ботанике 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 практики Ознакомительная практика по ботанике с основами геоботаники составляет 3 зачётных единицы (108 часов), 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 литературой – 2 источника (базовый учебник), дополнительной литературой – 6 наименований, методические указания, рекомендации – 1 источник, Интернет-ресурсы – 8 источников и *соответствует* требованиям ФГОС ВО направления 06.03.01 Биология.
10. Материально-техническое обеспечение практики *соответствует* специфике практики Учебная практика по ботанике и обеспечивает использование современных образовательных методов обучения.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

11. На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины Б2.О.01.01(У) «Ознакомительная практика по ботанике» ОПОП ВО по направлению 06.03.01 Биология, направленности: Зоология, кинология, охотоведение (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Савиновым Иваном Алексеевичем, профессором кафедры ботаники, селекции и семеноводства садовых растений, доктором биологических наук соответствует требованиям ФГОС ВО,

современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Маланкина Е.Л., профессор кафедры овощеводства ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева, доктор сельскохозяйственных наук, кандидат биологических наук

_____ «_____» _____ 202_ г.
(подпись)