Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 11.07.2025 08:34:59
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ООП
Иванова С.А.
29.05.2025 г.

Учебная программа учебной практики

ПРАКТИКА ПО БОТАНИКЕ

Направление подготовки

35.03.05 САДОВОДСТВО

Направленность (профиль подготовки)

Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн

Для студентов 1 – 2 курсов

Очной формы обучения

БАКАЛАВРИАТ

Составители:

старший преподаватель каф. ботаники Е.Н. Степанова,

к.б.н., доцент Иванова С.А.

2025 г.

1. Общая характеристика практики

Вид практики	*Учебная*
Тип практики	*Практика по ботанике*
Форма проведения	*Дискретная*

2. Цель и задачи практики

Целью практики является знакомство с флорой и растительностью района практики, изучение анатомо-морфологических и экологических особенностей и систематической принадлежности видов, исследование структуры, видового (флористического) и экобиоморфного состава посещаемых биогеоценозов

Задачами прохождения практики являются:

1. Овладеть навыками морфолого-биологического и экологического анализа растений; выявить разнообразия морфологической структуры отдельных органов и в целом растений; установление зависимости морфологической структуры растений от экологических условий.
2. Исследовать флористический и экобиоморфный состав посещаемых экосистем; определить видовую насыщенность, горизонтальную и вертикальную пространственную структуру обследованных сообществ.
3. Изучить популяционную структуру наиболее характерных и биоэкологически своеобразных видов растений.
4. Овладеть приемами сбора, определения, гербаризации растений
5. Получить представление о современных методах исследования природных и антропогенных экосистем.
6. Уметь применять базовые знания ботаники, зоологии, почвоведения для решения практичеких задач.
7. Получить базовые представления о безопасных и комфортных условиях труда.

3. Место практики в структуре ООП

Практика по ботанике входит в структуру учебной практики и предусматривает ознакомление и изучение студентами основных объектов и видов будущей профессиональной деятельности. Данная практика способствует развитию наблюдательности, прививает навыки самостоятельной работы, воспитывает бережное отношение к природе.

Проведение практики по ботанике базируется на знаниях, навыках и компетенциях, сформированных у обучающихся при изучении учебных дисциплин. Практические навыки организации и проведения полевых и лабораторных исследований обучающиеся приобретают в процессе прохождения практики.

Содержательно практика по ботанике связана с такими дисциплинами как «Почвоведение», «Метеорология и климатология», «Анатомия и морфология растений», «Систематика растений», «Физиология растений», «Зоология», «Микробиология», «Экология и природопользование», «Научно-исследовательская работа», «Безопасность в

профессиональной деятельности», «Основы научно-исследовательской деятельности», «Практика по зоологии», «Практика по агротехнике», «Практика по садоводству».

4. Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, продолжительность – 4 недели, **в том числе:**

контактная аудиторная работа: лекции 4 часа;

контактная внеаудиторная работа: самостоятельная работа на базе практики 120 часов;

самостоятельная работа: 92 часа.

5. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	**ОПК-1.3:** Использует базовые знания ботаники, зоологии, микробиологии, экологии и почвоведения в профессиональной деятельности
ОПК-3: Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	**ОПК-3.1:** Обеспечивает безопасные и комфортные условия труда
ОПК-5: Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;	**ОПК-5.1:** Применяет современные методы исследования природных и антропогенных экосистем

6. Форма промежуточной аттестации (форма отчетности по практике) зачет с оценкой во 2 и 4 семестрах

Время проведения практики: курс 1 семестр 2, курс 2 семестр 4.

7. Язык преподавания русский.

8. Место проведения практики (база практики)

Практика по ботанике осуществляется на базе лабораторий кафедры ботаники, Ботанического сада ТвГУ.

Часть практики может проводиться в виде групповых экскурсионных выездов. Допускается организация и проведение практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (с использованием информационно-телекоммуникационных сетей и электронной информационно-образовательной среды вуза

при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и руководителей практики от вуза и со стороны профильных организаций).

9. Содержание практики, структурированное по темам (разделам, этапам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий/работы

Учебная программа – наименование разделов / тем, этапов	Всего (час.)	Контактная работа (час.)		Самостоятельная работа (час.)
		Лекции	Самостоятельная работа на базе практики	
Инструктаж по технике безопасности. Основные правила и нормы работы в полевых условиях и/или биологических лабораториях.	17	2	10	5
Изучение общепринятых современных методик получения и анализа лабораторного и/или полевого материала.	62	2	40	20
Проведение лабораторных исследований и/или полевых изысканий, выработка навыков лабораторного и/или полевого анализа.	65		40	25
Изучение правил анализа, полученных в ходе лабораторных и/или полевых исследований данных, систематизация материала, выработка навыков лабораторного и/или полевого анализа	36		16	20
Формирование умений по составлению аналитического отчета и оформлению документации.	22		10	12
Оформление самостоятельной исследовательской работы. Представление результатов.	14		4	10
ИТОГО	216	4	120	92

ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП. Основы техники безопасности при проведении практики (в т.ч. инструктаж). Основные правила и нормы работы в полевых условиях и/или биологических лабораториях. Принципы выбора объектов и мест проведения научных исследований

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ЭТАП. Общепринятые современные методики получения и анализа лабораторного и/или полевого материала. Выстраивание алгоритма последовательности действий при проведении экспериментального этапа исследований.

Проведение лабораторных исследований и/или полевых изысканий.

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЭТАП. Общепринятые правила анализа полученных в ходе лабораторных и/или полевых исследований данных. Систематизация материала. Выработка навыков лабораторного и/или полевого анализа

ПОДГОТОВКА ОТЧЕТА. Формирование умений по составлению аналитического отчета и оформлению документации.

ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ. Представление результатов научного исследования.

Рабочий график (план) проведения практики

2 семестр

1-й день: Подготовительный этап

2-й – 4-й день: Экспериментальный этап. Экскурсии, сбор и камеральная обработка материала

5-й – 10-й день: Исследовательский этап. Выполнение и оформление самостоятельной исследовательской работы.

11-й день: Подготовка отчета. Проведение конференции по результатам самостоятельной исследовательской работы

12-й день: Подведение итогов, зачет

4 семестр

1-й день: Подготовительный этап

2-й – 4-й день: Экспериментальный этап. Экскурсии, сбор и камеральная обработка материала

5-й – 10-й день: Исследовательский этап. Выполнение и оформление самостоятельной исследовательской работы.

11-й день: Подготовка отчета. Проведение конференции по результатам самостоятельной исследовательской работы

12-й день: Подведение итогов, зачет

Индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики
Задания (методические материалы) для самостоятельной работы на базе практики

Рекомендации для подготовки к занятиям

При подготовке к самостоятельной работе на базе практики (СРП) студенты, используя материалы лекций и учебные пособия, приведенные в списке литературы, должны подробно изучить вопросы, предложенные к рассмотрению на предстоящих к занятиях СРП. Только лекционного материала недостаточно, так как он не включает некоторых тем, подробностей, примеров и иллюстраций.

Рекомендации для работы

Для прохождения занятий СРП студент должен иметь рабочую тетрадь, простой карандаш, ластик и авторучку. Занятия могут проходить в виде семинаров, экспериментальных работ, исследовательской деятельности, аналитических обзоров и подведений итогов.

Во время выполнения занятий СРП к самостоятельной работе студентов относится устное выступление, выполнение полученных от преподавателя заданий индивидуально и рабочими группами, просмотр и дальнейший анализ учебных фильмов и печатных материалов (статей, научных обзоров и т.п.), подготовка самостоятельного обзора по отдельным темам дисциплины. В ходе занятия студент ведет конспектирование, приводит решение поставленных вопросов и проблем, что обеспечивает более глубокое восприятие фактического материала.

Для оценивания качества выполнения занятий СРП оценивается теоретическая подготовка к занятию, умение провести эксперимент, анализ изучаемых процессов и явлений.

В процессе занятий формируется владение навыками анализа и обобщения материала, развитие навыков владения письменной и устной речью, умений работать с презентациями.

Тематика занятий СРП

Занятие 1.

Тема: Подготовительный этап научно-исследовательской работы.

Цель занятия: изучить основы подготовки к научно-исследовательской работе.

Вопросы:

1. Основы техники безопасности при проведении научно-исследовательской работы (в т.ч. инструктаж).
2. Принципы выбора объектов и мест проведения научных исследований.

Занятие 2.

Тема: Экспериментальный этап научно-исследовательской работы.

Цель занятия: изучить особенности экспериментального этапа научно-исследовательской работы.

Вопросы:

1. Общепринятые современные методики получения и анализа лабораторного и/или полевого материала.
2. Выстраивание алгоритма последовательности действий при проведении экспериментального этапа исследований.
3. Проведение лабораторных исследований и/или полевых изысканий по заданной теме.

Занятие 3.

Тема: Исследовательский этап научно-исследовательской работы.

Цель занятия: изучить особенности исследовательского этапа научно-исследовательской работы.

Вопросы:

1. Общепринятые правила анализа полученных в ходе лабораторных и/или полевых исследований данных.
2. Систематизация полученного в экспериментальном этапе материала
3. Выработка навыков лабораторного и/или полевого анализа.

Занятие 4.

Тема: Подготовка отчета по научно-исследовательской работе.

Цель занятия: изучить особенности формирования отчетной документации по научно-исследовательской работе.

Вопросы:

1. Составление аналитического отчета.
2. Оформление отчета по научно-исследовательской и/ или практической работе.

Занятие 5.

Тема: Подведение итогов.

Цель занятия: представление результатов научно-исследовательской и/ или практической работы.

Вопросы:

1. Краткий доклад о проведенной научно-исследовательской и/или работе (с презентацией).

10. Перечень отчетной документации и требования к ней (включая оценочные материалы)

При подготовке к зачету студенту необходимо внимательно ознакомиться со списком тем для зачета и изучить весь необходимый теоретический материал, используя конспекты лекций, СРП, учебники и учебные пособия из списков основной и дополнительной литературы и литературы для самостоятельного изучения тем. Обязательно следует просмотреть все конспекты и аналитические обзоры, выполненные в рабочей тетради, рисунки в учебниках и учебных пособиях.

К дате назначенной консультации студенты должны подготовить вопросы по темам, вызывавшим затруднения.

Перечень отчетной документации:

– оформленные результаты полевых и/или лабораторных исследований;
– оформленные результаты анализа данных, полученных при обработке материалов;
– отчет по выполнению отдельных разделов индивидуальной исследовательской работы;
– итоговый отчет о результатах прохождения практики.

Задания для контрольных работ

Пример:

1. Назовите латинское название следующих видов: сосна обыкновенная, лещина обыкновенная, ель европейская, земляника лесная, иван-чай узколистный (и другие по заданию преподавателя)
2. Определите предложенное растение и его жизненную форму.
3. Укажите основные компоненты соснового леса.
4. Укажите систематическую принадлежность предложенного растения.

Задания к зачету

Пример:

1. Назовите латинские названия 100 видов растений.
2. Используя бинокулярный микроскоп МБС-10, определите особенности андроцея в предложенном цветке.

3. Представьте подготовленный и этикетированный гербарий травянистых видов района практики.
4. Назовите основные методы исследования состояния лесных экосистем.
5. Используя современные методы исследования, проведите оценку экологического состояния компонентов экосистемы (на примере ГПП «Бобачевская роща»)

Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

Планируемый образовательный результат	**Типовые контрольные задания**	**Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания ***
ОПК-1.3: Использует базовые знания ботаники, зоологии, микробиологии, экологии и почвоведения в профессиональной деятельности ОПК-3.1: Обеспечивает безопасные и комфортные условия труда ОПК-5.1: Применяет современные методы исследования природных и антропогенных экосистем	***Задание.*** Составьте полное морфологическое описание предложенного растения.	***Оценивается:*** способность критически анализировать объекты и процессы, анализировать ситуацию, устанавливать взаимосвязи, прогнозировать события на основе имеющихся знаний. ***5 баллов*** – представлен полный анализ полученных результатов, отчет оформлен в соответствии с требованиями. ***4 балла*** – представлен полный анализ полученных результатов, отчет оформлен не по требованиям. ***3 балла –*** представлен не полный анализ полученных результатов, отчет не оформлен. ***2 балла*** – представлен частичный анализ полученных результатов, допущены серьезные ошибки, отчет не оформлен ***1 балл*** – представлен фрагментарный анализ полученных результатов, отчет не оформлен ***0 баллов*** – анализ полученных результатов и отчет не представлены

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение, необходимое для проведения практики

1) Рекомендуемая литература

а) Основная литература

1. Викторов В.П., Годин В.Н., Ключникова Н.М. [и др.]. Руководство к летней практике по ботанике: учебное пособие. – М.: Московский педагогический государственный университет, 2015. – 100 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70018.html
2. Вышегуров С.Х., Пальчикова Е.В. Практикум по ботанике: учеб. пособие. – Новосибирск: Золотой колос, 2015. – 180 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/614900

3. Степанов. Н.В. Ботаника: систематика высших споровых растений: учеб. пособие. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2017. – 204 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1031869

б) Дополнительная литература

1. Федяева В.В. Летняя учебная практика по ботанике: высшие растения. Практическое руководство: учебное пособие. – Ростов н/Д: Издательство ЮФУ, 2009. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/549867

2) Программное обеспечение

а) Лицензионное программное обеспечение

1. Microsoft Windows 10 Enterprise
2. Microsoft Office профессиональный плюс 2013
3. Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
4. Adobe Reader XI (11.0.13) - Russian
5. Google Chrome
6. WinDjView
7. Foxit Reader

б) Свободно распространяемое программное обеспечение

1. Adobe Reader XI (11.0.13) - Russian Бесплатное ПО, лицензионное соглашение: https://www.adobe.com/ru/legal/licenses-terms.html
2. Google Chrome Бесплатное ПО, лицензионное соглашение: https://www.google.com/chrome/privacy/eula_text.html
3. WinDjView Бесплатное ПО, лицензионное соглашение: https://windjview.sourceforge.io/ru/
4. OpenOffice Бесплатное ПО, лицензионное соглашение: https://wiki.openoffice.org/wiki/RU/license/lgpl
5. Foxit Reader Бесплатное ПО, лицензионное соглашение: https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html

3) Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
2. ЭБС «ЮРАИТ» www.biblio-online.ru
3. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» https://biblioclub.ru/
4. ЭБС IPRbooks http://www.iprbookshop.ru/
5. ЭБС «Лань» http://e.lanbook.com
6. ЭБС BOOk.ru https://www.book.ru/
7. ЭБС ТвГУ http://megapro.tversu.ru/megapro/Web
8. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (подписка на журналы) https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp?
9. Репозитарий ТвГУ http://eprints.tversu.ru

4) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики

1. Русское ботаническое общество http://geobotany.krc.karelia.ru/

2. Plantarium. Определитель растений http://www.plantarium.ru/http://www.plantarium.ru/
3. Фундаментальная электронная библиотека «Флора и фауна» http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm
4. Ботанический Журнал http://www.binran.ru/rbo/botjourn/2009/bj2.htm
5. Ботаничка (Сообщество о мире растений) www.botanichka.ru
6. Луговые травянистые растения http://www.cnshb.ru/AKDiL/0047/default.shtm
7. Цифровой гербарий МГУ https://plant.depo.msu.ru/
8. Садовод https://www.sadovoda.ru/
9. GreenInfo (Информационный портал по садоводству, цветоводству и ландшафтному дизайну) www.greeninfo.ru
10. Приусадебное хозяйство www.prihoz.ru
11. Сажаем Сад sazhaemsad.ru
12. Gardener www.gardener.ru

12. Методические материалы для обучающихся по прохождению практики

Методические материалы для изучения отдельных разделов

Часть тем полностью или частично выносятся на самостоятельное изучение студентов. Качество выполнения самостоятельной работы оценивается во время текущего контроля и промежуточной аттестации. Задания по данным темам включены в списки заданий к текущему контролю и к зачету.

Темы и задания для самостоятельной работы

Тема 1. Правила и принципы определения целей и задач практических изысканий и научных исследований в ботанике.

Цель: изучить основные принципы и правила определения целей и задач практических изысканий и научных исследований в ботанике.

Задачи:

1. изучить сущность исследований и практических изысканий;
2. изучить основные подходы к научным исследованиям в ботанике.

Контрольные вопросы:

1. Какие источники информации используются при проведении практических работ и научных исследований?
2. Укажите основные принципы определения цели и задач исследования в ботанике.
3. Какие виды ботанических исследований можно выделить?

Тема 2. Ботанические методы исследований.

Цель: изучить ботанические методы практических изысканий и научных исследований.

Задачи:

1. изучить ботанические методы практических изысканий и научных исследований;
2. рассмотреть возможность применения ботанических методов практических изысканий и научных исследований для решения профессиональных задач.

Контрольные вопросы:

1. Охарактеризуйте классификацию методов, используемых в ботанических исследованиях.
2. Охарактеризуйте эмпирические методы исследования в ботанике.
3. Охарактеризуйте инструментальные методы получения данных в ботанических

исследованиях.

4. Охарактеризуйте методы, связанные с морфологическим подходом.
5. Охарактеризуйте графические методы исследований.
6. Охарактеризуйте математические методы исследований.
7. Охарактеризуйте социометрические методы исследований.
8. Охарактеризуйте методы исследований, опирающиеся на анализ документов.
9. Укажите принципы построения алгоритма действий при проведении естественнонаучного эксперимента .

Тема 3. Общенаучные методы анализа данных ботанических исследований.

***Цель*:** изучить наиболее распространенные методы анализа данных ботанических исследований.

Задачи:

1. изучить наиболее распространенные методы анализа данных ботанических исследований;
2. рассмотреть возможность применения методов анализа данных ботанических исследований для решения профессиональных задач.

Контрольные вопросы:

1. Охарактеризуйте разные формы представления данных ботанических исследований.

Тема 4. Оформление документации научно-исследовательской и практической работы.

Цель: изучить основные требования к оформление документации научно-исследовательской и практической работы.

Задачи:

1. изучить основные требования к оформление документации научно-исследовательской работы.

Контрольные вопросы:

1. Какие основные документы необходимо предоставить по завершении сбора данных в ходе экспериментального этапа научно-исследовательской работы?
2. Какие основные документы необходимо предоставить по завершении критического анализа научно-исследовательской работы?
3. Какие основные требования предъявляются к оформлению результатов научно-исследовательской работы?

Тема 5. Подведение итогов научно-исследовательской и практической работы.

Цель: изучить принципы подготовки результаты проведенной научно-исследовательской и практической работы для общего подведения итогов.

Задачи:

1. изучить принципы подготовки результаты проведенной научно-исследовательской работы для общего подведения итогов

Контрольные вопросы:

1. Укажите основные способы предоставления результатов для общего подведения итогов научно-исследовательской работы. В чем их сходство, в чем отличия?

13. Материально-техническое обеспечение

Учебная лаборатория № 324, 170002, Тверская область, г.Тверь, просп.Чайковского,д.70	Переносной мультимедийный комплекс, переносной ноутбук, микроскопы, термостат, центрифуга, холодильник «Чинар», электроплитки, стерилизатор, весы торсионные, светильники настольные, шкаф сушильный, баня комбинированная, учебная мебель
Учебная аудитория № 322, 170002, Тверская обл., г.Тверь,просп.Чайковского,д.70	Микроскопы, телевизор JVC2134/F3/DM3, видеомагнитофон JVC, Телевизор 3D Samsung UE 40D6100,переносной мультимедийный комплекс, учебная мебель
Учебная аудитория, в том числе для самостоятельной работы №323, 170002,Тверская обл., г.Тверь,просп.Чайковского,д.70	Микроскопы, Копир Kyocera TASKalfa 180, переносной мультимедийный комплекс, учебная мебель
Помещение для самостоятельной работы, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, практики, Компьютерный класс, №212, 170002,Тверская область,г.Тверь,просп.Чайковского,д.70	Переносной мультимедийный комплекс, переносной ноутбук, учебная мебель, 8 компьютеров Ramec/Intel

14. Сведения об обновлении программы практики

№п.п.	Обновленный раздел программы практики	Описание внесенных изменений	Реквизиты документа, утвердившего изменения
1.			
2.			