

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

Институт биологии и биомедицины

УТВЕРЖДЕНО:

решением ученого совета ННГУ
протокол № 8 от

« 16 » июня 2021 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

(вид практики)

(ПРАКТИКА ПО БИОРАЗНООБРАЗИЮ И ЭКОЛОГИИ:

КУЛЬТУРНАЯ ФЛОРА)

(тип практики в соответствии с ОС ННГУ)

Направление подготовки:

06.03.01 «Биология»

(указывается код и наименование направления подготовки/специальности)

Профиль:

«Биология (общий профиль)»

(указывается наименование)

Квалификация:

бакалавр

(указывается наименование квалификации)

Форма обучения:

очная

(очная/очно-заочная/заочная)

Нижний Новгород
2021

Программа составлена на основании Образовательного стандарта ННГУ по направлению
06.03.01 «Биология»

СОСТАВИТЕЛЬ: к.б.н., доцент кафедры ботаники и зоологии ИББМ Н.А. Старцева

(подпись)

Заведующий кафедрой _____ А.Г. Охапкин

Программа одобрена на заседании методической комиссии

Института биологии и биомедицины

от 24.02.2021 года, протокол № 4

1. Цель практики

Основными **целями учебной практики по биоразнообразию и экологии: культурная флора** являются:

1. закрепление на практике теоретических знаний, полученных из общих курсов «Анатомия и морфология растений», «Систематика высших растений», «Геоботаника»;
2. приобретение навыков работы с ботаническими объектами в их естественной природной среде, знакомство с разнообразием культивируемых растений и методами их агротехники;

Задачами практики являются:

1. совершенствование навыков работы с определителями и определительными таблицами;
2. закрепление навыков выполнения вспомогательных работ по выращиванию и уходу за травянистыми и древесно-кустарниковыми растениями.

2. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная **практика по биоразнообразию и экологии: культурная флора** является обязательной дисциплиной блока Б2 ОПОП для освоения студентами очной формы обучения и проводится в 4 семестре.

Вид практики: **учебная**

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Способ проведения: **стационарная**

Форма проведения: дискретная – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного учебного времени для проведения практики;

Общая трудоемкость практики составляет:

___6___ зачетных единиц

___216___ часов

___4___ недели.

Форма организации практики - практическая подготовка, предусматривающая выполнение обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью:

- проведение работ в рамках фитосанитарного мониторинга;
- мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий.

Прохождение практической подготовки предусматривает:

а) контактную работу: лекции (24 ч.), практические занятия (90 ч.), контроль самостоятельной работы (1 ч.);

б) иная форма работы студента во время практики – 101 ч. (наблюдения в природе, оформление результатов наблюдений в виде стационарных дневников, анализ полученных данных, работа в сотрудничестве с членами учебной группы).

Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами в процессе обучения на предыдущих курсах («Систематика высших растений», «Охрана окружающей среды», «Геоботаника»).

Прохождение практики необходимо для получения знаний, умений и навыков, формируемых для последующей преддипломной практики и написания выпускной квалификационной работы, а также для применения в профессиональной деятельности.

3. Место и сроки проведения практики

Продолжительность практики для всех форм обучения составляет 4 недели, сроки проведения в соответствии с учебными планами:

Форма обучения	Курс (семестр)
очная	2 курс 4 семестр

Практика проводится в форме практической подготовки на базе Ботанического сада ННГУ.

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Перечисленные ниже компетенции, формируемые в ходе проведения учебной практики, вырабатываются частично. Полученные обучающимися знания, умения и навыки являются частью планируемых. В результате обучения обучающиеся получают представление о биологическом разнообразии культурных растений; учатся выполнять агротехнические работы, работать самостоятельно и в команде, а также вырабатывают навыки определять по морфологическим признакам биологического объекта его принадлежность к той или иной экологической группе.

Практика направлена на формирование компетенций и результатов обучения, представленных в Таблице 1:

Таблица 1

Формируемые компетенции с указанием кода компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов Этап формирования компетенции – начальный	знать: порядок действий по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты; уметь: выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте, принять участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций; владеть: приемами создания безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.

ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач Этап формирования компетенции – начальный	Знать о разнообразии растительных сообществ и позвоночных животных, их роли в природных экосистемах и жизни человека; Уметь вести наблюдение в природе и в лаборатории, собирать пробы, выделять диагностические признаки синтаксонов растительности, определять и описывать биологический объект, классифицировать на основе диагностических признаков Владеть навыками выполнения геоботанического описания растительных сообществ разных типов растительности, методикой морфологического позвоночных животных; навыками культивирования растительных организмов
--	--

5. Содержание практики

Процесс прохождения практики состоит из этапов (табл. 2):

- подготовительный;
- основной;
- заключительный.

Технологическая карта

Таблица 2

п/п	Этап	Содержание этапа	Трудо- емкость (час./нед.)
1	Подготовительный	- проведение организационного собрания; - получение группового задания; - проведение инструктажа руководителем практики	1 ч.
3	Основной	<i>Биоразнообразие и культивирование интродуцированных растений</i>	214/4
4	Заключительный	- подготовка и сдача зачета по практике	1 ч.
	ИТОГО:		216/4
	Иные формы работы обучающегося	Работа в сотрудничестве с членами учебной группы (подготовка к сдаче коллоквиумов)	101 ч. (входят в часы основного этапа)

Практика включает лекции-экскурсии и практические занятия. Продолжительность занятий составляет не более 6 ч. в день.

«Биоразнообразие и культивирование интродуцированных растений»

Таблица 3

№ п/п	Тема	Лекции-экскурсии	Лабораторная работа (Л) / практическое занятие (П)	Текущий контроль успеваемости (коллоквиум)
1.	Культурная флора	Древесные и кустарниковые растения Земного шара. Их многообразие, распространение и экология, использование человеком	П	+

2.	Культурная флора	Травянистые многолетники Земного шара. Их многообразие, распространение и экология. Использование человеком	П	+
3.	Культурная флора	Растения тропических и субтропических областей Земли. Их многообразие, распространение и экология. Использование человеком	П	+
4.	Культурная флора	Агрофитоценозы. Биоразнообразие сеgetальных и рудеральных растений европейской части России.	П	+
5.	Культурная флора	Происхождение и экология сорных растений.	П	+
6.	Агротехника культурных растений	Основные приемы агротехники культурных растений	П	+
	Промежуточный зачет (КСР)			

Лабораторные и практические занятия

Таблица 6

№п/п	Наименование практической работы
1.	Агротехника древесных и кустарниковых растений
2.	Агротехника травянистых растений
3.	Агротехника тропических и субтропических растений
4.	Методика изучения агрофитоценозов. Описание агрофитоценоза
5.	Методы борьбы с сорной растительностью
6.	Основные способы обработки почв для культивирования растений, типы почвенных смесей и способы их приготовления. Вегетативное и семенное размножение растений. Высадка и пересадка растений в открытый и закрытый грунт. Обрезка и стрижка растений. Работы по уходу за растениями: подкормки, рыхление, мульчирование, полив, укрытие, прополка.

6. Форма отчетности

По итогам прохождения учебной практики обучающийся предоставляет руководителю практики отчетную документацию:

- индивидуальное задание на практику (Приложение 1),
- предписание на практику (Приложение 2),
- рабочий график (Приложение 3).

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

7.1 Основная учебная литература

- 7.1.1.** Аверкиев Д. С., Аверкиев В. Д. Определитель растений Горьковской области. Горький: Волго-Вятское кн. изд-во, 1985. 320 с. (196 экз.)
- 7.1.2.** Еленевский А.П. и др. Ботаника высших или наземных растений. М., 2004. 432 с. (89 экз.)
- 7.1.3.** Тиходеева М.Ю., Лебедева В.Х. Практическая геоботаника (анализ состава растительных сообществ): Учебное пособие СПб:СПбГУ, 2015. 166 с.: ISBN 978-5-288-05635-2 <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=941935>

7.2 Дополнительная учебная, научная и методическая литература

- 7.2.1.** Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. 600 с. (30 экз.)

При **самостоятельной работе** обучающимся рекомендовано использовать методические разработки кафедры:

1. Водные и прибрежно-водные растения: Учебно-наглядное пособие / Сост. Воденеева Е.Л., Старцева Н.А., Шестакова А.А. Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2012. 64 с.
2. Воротников В.П., Чкалов А.В., Широков А.И. основные понятия геоботаники и методы изучения растительности. Учебно-методическое пособие. Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2011. 74 с.
3. Краткая характеристика основных семейств цветковых растений: Методические указания для проведения летней учебной практики по ботанике / Сост. Шестакова А.А., Широков А.И., Сырова В.В. Н. Новгород: ННГУ, 2003. 28 с.
4. Летняя учебная практика по ботанике. Часть 1. Флористика: Учебно-методическое пособие / Сост. Чкалов А.В., Воротников В.П., Широков А.И. Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2014. 52 с.
5. Растения верхового болота: Учебно-наглядное пособие / Сост. Шестакова А.А., Воденеева Е.Л., Старцева Н.А. Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2013. 51 с.

7.3 Электронные образовательные ресурсы (*Интернет-ресурсы*)

7.3.1. Фундаментальная электронная библиотека «Флора и фауна» (<http://ashipunov.info/shipunov/school/sch-ru.htm>)

7.3.2. Научная электронная библиотека e-library (<http://elibrary.ru/>)

7.3.3. База данных «Флора сосудистых растений Центральной России». <http://www.jcbi.ru/ecol/index.shtml>

7.3.4. Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН (www.gbsad.ru)

7.3.5. Природа России. Национальный портал (<http://www.priroda.ru/>)

7.3.6. Центр охраны дикой природы (<http://biodiversity.ru/>)

7.3.7. Биологический словарь On-line. Основой для данного словаря послужили материалы изданного в 1989 году «Биологического энциклопедического словаря» (<http://bioword.narod.ru/>)

7.3.8. Открытый иллюстрированный атлас сосудистых растений России и сопредельных стран. Определитель растений on-line (<http://www.plantarium.ru/>)

7.3.9. Энциклопедия садовых растений (<http://flower.onego.ru/home.html>)

7.3.10. The Plant List. (<http://www.theplantlist.org>)

7.3.11. Royal Horticultural Society (<https://www.rhs.org.uk>)

8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Не используются

9. Материально-техническое обеспечение практики

Основной практики проводится на базе Ботанического сада ННГУ, основанного в 1934 г., в настоящее время занимающего площадь 35.2 га. Площадь оранжерейного комплекса составляет 1000 м². С 1992 г. Ботанический сад ННГУ является членом Совета Ботанических садов России и Беларуси, с 2012 г. – член Международной организации по содействию ботаническим садам в охране растений. Сад имеет статус «Особо охраняемой природной территории» регионального значения. Структура сада включает лаборатории: интродукции, изучения и охраны мировой флоры; изучения региональной флоры и растительности; микрклонального размножения растений; инновационных технологий производства растений. Коллекция растений насчитывает более 4700 наименований: более 1300 травянистых сосудистых споровых и цветковых растений открытого грунта, около 1400 древесно-кустарниковых открытого грунта и около 2000 видов и сортов растений закрытого грунта. В саду культивируются растения более 70 наименований, включенных в различные региональные Красные книги, в том числе 57 видов Красной книги Российской Федерации. Сад располагает лабораторным корпусом, помещениями для проведения учебных занятий, демонстрационными экспозициями растений, фондовыми коллекциями, питомниками и учебными полями. Имеется необходимое оборудование для проведения агротехнических и исследовательских работ.

10. Оценочные средства и методики их применения

Освоение каждого из разделов включает обязательное посещение студентами лекций-экскурсий, выполнение лабораторных и практических работ, сдачу тематических коллоквиумов (Табл. 3-5) и подготовку отчетных материалов (стационарных дневников). По итогам прохождения **Учебной практики по биоразнообразию и экологии: культурная флора** обучающийся представляет преподавателю, ведущему занятия на практике, стационарный дневник и письменный отчет по практике согласно установленному образцу.

Критерии оценивания результатов прохождения учебной практики, характеризующих этапы формирования компетенций УК-8 и ОПК-1 представлены в Таблице 7.

Зачтено	<ol style="list-style-type: none">1. Обучающийся посетил все виды занятий2. Обучающийся демонстрирует знание теоретических основ биологии и экологии изученных им живых объектов, умение распознавать по морфологическим признакам виды высших растений; показывает знание систематики таксонов разного ранга, особенностей биологии и экологии отдельных видов растений, произрастающих в окрестностях и в Ботаническом саду ННГУ.3. Обучающийся предоставил оформленный стационарный дневник по всем темам проведенных занятий.4. Коллоквиумы по соответствующим темам сданы
----------------	---

Не зачтено	Не выполнен хотя бы один из указанных выше пунктов
-------------------	--

Примечания:

1. По результатам каждого тематического и каждого итогового коллоквиума студенту ставится оценка «зачтено» или «не зачтено».
2. Если все тематические коллоквиумы по разделу практики успешно сданы, итоговый коллоквиум по разделу считается сданным.
3. Если все отчетные материалы по разделу сданы, а также сданы все тематические коллоквиумы и / или итоговый коллоквиум по разделу, зачет по разделу ставится автоматически.
4. Передача зачета по практике проводится в сроки, установленные Положением о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся в ННГУ.

Требования к оформлению письменного отчёта по практике

Письменный отчет по практике должен содержать:

1. титульный лист (Приложение 5);
2. содержание;
3. введение;
4. основная часть;
5. заключение;
6. список использованных источников;
7. приложения.

Письменный отчёт должен быть оформлен согласно следующим документам:

- ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам.
- ГОСТ 7.82-2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов.
- ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.
- ГОСТ 7.0.5-2008. Библиографическая ссылка.
- ГОСТ 7.32-2001. Отчет о научно-исследовательской работе.

Объем отчета должен составлять не более 7-10 листов (без приложений) (шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 14, межстрочный интервал – одинарный, левое поле – 3 см, правое – 1.5 см, верхнее и нижнее – 2 см, отступ – 1 см, выравнивание – по ширине, таблицы и схемы располагаются по тексту и нумеруются по разделам). Количество приложений не ограничивается и в указанный объем не включается. Типовая форма титульного листа отчета студента по практике приведена в Приложении 6.

Во **введении** должны быть отражены:

- цель, задачи (в соответствии с индивидуальным заданием), место и время прохождения практики (срок, продолжительность в неделях);
- последовательность прохождения практики, перечень работ, выполненных в процессе практики.

В **основную часть отчета** необходимо включить:

- описание организации работы в процессе практики;
- описание методик, практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики;
- описание выполненной работы согласно индивидуальному заданию на практику;
- указания на затруднения, которые возникли при прохождении практики и возможные пути решения возникших проблем.

Заключение должно содержать:

- описание знаний, умений, навыков (компетенций), приобретенных практикантом в период практики;
- характеристику информационно-программных продуктов, необходимых для прохождения практики (если есть);
- предложения и рекомендации обучающегося, сделанные в ходе практики.

Список использованных источников формируется в алфавитном порядке.

Примеры вопросов для промежуточного контроля успеваемости:

1. Что такое интродукция, акклиматизация и натурализация растений?»
2. Каковы основные методы целенаправленной интродукции? Что такое стихийная интродукция?
3. Как оцениваются результаты интродукции?
4. Роль интродукции в появлении новых культурных растений, примеры (пищевые, лекарственные, декоративные, технические).
5. Особенности произрастания, распространения, культивирования и экологии древесных, кустарниковых и травянистых растений в открытом грунте.

Список приложений:

Индивидуальное задание на практику

Приложение 1

Предписание на практику

Приложение 2

Рабочий график

Приложение 3

Титульный лист отчета по практике

Приложение 4

Приложение 1

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА _____ ПРАКТИКУ

(вид и тип)

Обучающийся _____
(фамилия, имя, отчество полностью)

Курс _____

Факультет/филиал/институт _____

Форма обучения _____

Направление подготовки/специальность _____

Содержание задания на практику (перечень подлежащих рассмотрению вопросов):

Дата выдачи задания _____

Руководитель практики от
ННГУ

подпись

И.О. Фамилия

Согласовано:

Руководитель практики от
профильной организации (при
прохождении практики в
профильной организации)

подпись

И.О. Фамилия

Ознакомлен:

Обучающийся

подпись

И.О. Фамилия

Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского

Гагарина пр-т, д. 23, Н. Новгород, 603950, телефон: 462-30-36

Кафедра _____

ПРЕДПИСАНИЕ НА ПРАКТИКУ № _____

(ФИО обучающегося полностью в именительном падеже)

_____ факультет/институт/филиал

_____ курс направление подготовки/специальность _____

направляется для прохождения _____ практики
(указать вид и тип)

В _____
(указать место прохождения практики – профильную организацию / подразделение Университета)

Начало практики _____ 20__ г. Окончание практики _____ 20__ г.

Декан факультета/директор филиала, _____
института (подпись) (инициалы, фамилия)

Дата выдачи «_____» _____ 201__ г

МП

ОТМЕТКА О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Приступил к практике

«_____» _____ 201__ г.

(Подпись руководителя практики, печать структурного
подразделения ННГУ или профильной организации)

Окончил практику

«_____» _____ 201__ г.

(Подпись руководителя практики, печать структурного
подразделения ННГУ или профильной организации)

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

(Заполняется руководителем практики от профильной организации в случае прохождения практики в профильной организации)

Оценка руководителя практики от профильной
организации _____
прописью

_____ *должность*

_____ *подпись*

_____ *И.О. Фамилия*

« _____ » _____
МП

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

(заполняется руководителем практики от ННГУ)

Оценка руководителя практики от ННГУ _____
прописью

_____ *должность*

_____ *подпись*

_____ *И.О. Фамилия*

« _____ » _____

ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА ЗА ПРАКТИКУ:

_____ *(прописью)*
руководителя практики от ННГУ)

_____ *(подпись*

« _____ » _____ **Г.**

Рабочий график (план) проведения практики
(для проведения практики в Университете)

ФИО обучающегося: _____

Форма обучения: _____

Факультет/филиал/институт: _____

Направление подготовки/специальность: _____

Курс: _____

Место прохождения практики _____

(наименование базы практики – структурного

подразделения ННГУ)

Руководитель практики от ННГУ _____
(Ф.И.О., должность)

Вид и тип практики: _____

Срок прохождения практики: с _____ по _____.

Дата (период)	Содержание и планируемые результаты практики (Характеристика выполняемых работ, мероприятия, задания, поручения и пр.)

Руководитель практики от ННГУ _____
(Ф.И.О., подпись)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский
государственный университет им. Н.И. Лобачевского»**

Институт биологии и биомедицины

Направление / Специальность _____

ОТЧЕТ

(вид и название практики)

(сроки проведения практики)

Группа _____

Студент (ФИО) _____

Руководитель от ИББМ _____

Руководитель от базы практики _____

Оценка _____

Нижний Новгород 20__ г.