

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

(факультет / институт / филиал)

УТВЕРЖДЕНО

Решением президиума Ученого совета ННГУ
протокол от
«16» января 2024 г. № 1

**ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

(указать вид практики: учебная/ производственная)

ПРАКТИКА ПО БИОРАЗНООБРАЗИЮ И ЭКОЛОГИИ: КУЛЬТУРНАЯ ФЛОРА

(тип практики в соответствии с ФГОС ВО/ОС ННГУ)

Направление подготовки/специальность

06.03.01 Биология

(указывается код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль)/специализация образовательной программы

профиль «Биология (общий профиль)»

(указывается наименование)

Квалификация

бакалавр

(указывается наименование квалификации)

Форма обучения

очная

(очная/очно-заочная/заочная)

г. Нижний Новгород
2024 год начала подготовки

1. Цель практики

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», «Охрана окружающей среды»;
2. приобретение навыков работы с ботаническими объектами в их естественной природной среде, знакомство с разнообразием культивируемых растений и методами их агротехники.

Задачами учебной практики по биоразнообразию и экологии: культурная флора 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 ОПОП

Учебная **практика по биоразнообразию и экологии: культурная флора Б2.О.04(У)** относится к обязательной части образовательной программы.

Вид практики: учебная

Тип практики: практика по биоразнообразию и экологии: культурная флора

Способ проведения практики: стационарный – проводится в ННГУ.

Форма проведения: учебная практика проводится путем выделения непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Общая трудоемкость практики:

___6___ зачетных единицы
___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:

- занятия лекционного типа, практические занятия – 114 часов,
- КСРИФ (проведение консультаций по расписанию, прием зачета) – 1 час.

б) Иную форму работы студента во время практики – 101 ч. (работа во взаимодействии с обучающимися в процессе прохождения учебной практики).

Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами в процессе обучения на предыдущем курсе («Анатомия и

морфология растений», «Систематика высших растений», «Геоботаника», «Охрана окружающей среды»).

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

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

Таблица 1

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Индикатор достижения компетенции* (код, содержание индикатора)	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	<i>ПК-8.1.: Знает способы создания и поддержки в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</i>	- 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.
	<i>ПК-8.2.: Умеет создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, грамотно вести себя при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</i>	
ОПК-1: Способен применять знание биологического разнообразия и	<i>ОПК-1.1.: Знает: теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых</i>	- знать: теоретические основы агрофитоценологии, иметь представление об агрофитоценозах –

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Индикатор достижения компетенции* (код, содержание индикатора)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	<i>объектов, их идентификации и культивирования</i>	сообществах культурных и сорных растений, созданных человеком; роль биологического разнообразия культурных растений данной природной зоны и интродуцентов, влияние этих видов на биоразнообразие региона в целом; - уметь: в природных и лабораторных условиях идентифицировать культурные и сорные растения, использовать полученные знания для выявления и анализа структуры и динамики агрофитоценозов; - владеть: навыками мониторинга растительных ресурсов на примере агрофитоценозов.
	ОПК-1.2.: Умеет 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	
	ОПК-1.3.: Владеет опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов, использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания	
	ОПК-1.4.: Понимает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом	
ОПК-6: Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	ОПК-6.1.: Знает основные концепции и методы, современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований	- знать: основные методы выявления состава и структуры сообществ культурных растений, методики их описания; - уметь: в лабораторных условиях анализировать семенную продуктивность культурных и сорных видов растений; - владеть: методами оценки гипотез влияния одичавших культурных растений и интродуцентов на трансформацию природных растительных сообществ и последствий данных трансформаций.
	ОПК-6.2.: Умеет использовать навыки лабораторной работы и методы химии, физики, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности	
	ОПК-6.3.: Владеет методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности	

5. Содержание практики

Конкретное содержание практики, её структура, место проведения определяется видом профессиональной деятельности, к которому преимущественно готовится обучающийся.

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

- подготовительный (*организационный*);
- основной;
- заключительный.

Содержание основного этапа определяется Рабочей программой практики в соответствии с групповым заданием и рабочим графиком.

Технологическая карта

Таблица 2

п/п	Этап	Содержание этапа	Трудо- емкость (час./нед.)
1	Подготовительный (<i>организационный</i>) (входит в ИФ)	- проведение организационного собрания; - получение группового задания; - проведение инструктажа руководителем практики	1 ч.
2	Основной (<i>экспериментальный, производственный, технологический и т.п.</i>)	- лекции (24 ч.), - практические занятия (90 ч.)	214/4
3	Заключительный (<i>обработка и анализ полученной информации</i>)	- подготовка и сдача зачета по практике	1 ч.
4	Иные формы работы обучающегося	- наблюдения в природе; - работа в сотрудничестве с членами учебной группы; - подготовка к сдаче коллоквиумов.	100 ч.
	ИТОГО:		216/4

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

Содержание основного этапа

Таблица 3

№ п/п	Лекции-экскурсии	Трудоемкость, ч.	Вид учебной работы	Трудоемкость, ч.	Коллоквиум
Тема: культурная флора					
1.	Древесные и кустарниковые растения Земного шара. Их многообразие, распространение и экология, использование человеком	4	практическое занятие	8	+
2.	Травянистые многолетники Земного шара. Их многообразие, распространение и экология, использование человеком	4	практическое занятие	8	+
3.	Растения тропических и субтропических областей Земли. Их многообразие, распространение и экология, использование человеком	4	практическое занятие	8	+
4.	Агрофитоценозы. Биоразнообразие сегетальных и рудеральных растений европейской части России	4	практическое занятие	8	+
5.	Происхождение и экология сорных растений	4	практическое занятие	8	+
Тема: агротехника культурных растений					
6.	Основные приемы агротехники культурных растений	4	практическое занятие	50	+
	Итого, ч.:	24		90	
	Промежуточный зачет (КСИФ)			1	

Практические занятия

Таблица 6

№п/п	Наименование практических работ
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.

	<p>Вегетативное и семенное размножение растений.</p> <p>Высадка и пересадка растений в открытый и закрытый грунт.</p> <p>Обрезка и стрижка растений.</p> <p>Работы по уходу за растениями: подкормки, рыхление, мульчирование, полив, укрытие, прополка, формирование газонов.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6. Форма отчетности

Формой промежуточной аттестации по практике является зачет.

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/eco1/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

Электронная справочная система Фундаментальной библиотеки ННГУ.

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; микроклонального 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.

10.1 Паспорт фонда оценочных средств по практике

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по практике, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
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	<i>ПК-8.1.: Знает способы создания и поддержки в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</i>	Знать порядок действий по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты;	<i>Собеседование (устный опрос) при проведении инструктажа по технике безопасности</i>	<i>Зачет</i>
	<i>ПК-8.2.: Умеет создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, грамотно вести себя при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</i>	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;	<i>Готовность оказать первую помощь при возникновении чрезвычайных ситуаций</i>	<i>Зачет</i>
		Владеть приемами создания безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты	<i>Собеседование (устный опрос) при проведении инструктажа по технике безопасности</i>	<i>Зачет</i>
ОПК-1: Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	<i>ОПК-1.1.: Знает теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования</i>	Знать о разнообразии растительных сообществ, их роли в природных экосистемах и жизни человека;	<i>Собеседование (устный опрос) на тематических и итоговых коллоквиумах</i>	<i>Зачет</i>
	<i>ОПК-1.2.: Умеет 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</i>	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;	<i>Наблюдение за выполнением заданий к практическим работам</i>	<i>Стационарный дневник</i>
	<i>ОПК-1.3.: Владеет опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов, использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания</i>	Владеть навыками выполнения геоботанического описания растительных сообществ разных типов растительности, навыками культивирования растительных организмов	<i>Стационарный дневник</i>	<i>Стационарный дневник</i>

	ОПК-1.4.: понимает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом	Имеет представления о флористическом разнообразии растительных сообществ разных природных зон.	Собеседование (устный опрос) на тематических и итоговых коллоквиумах	Зачет
ОПК-6:	ОПК-6.1.: Знает основные концепции и методы, современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований	Знать основные методы выявления состава и структуры сообществ культурных растений, методики их описания;	Собеседование (устный опрос) на тематических и итоговых коллоквиумах	Зачет
	ОПК-6.2.: Умеет использовать навыки лабораторной работы и методы химии, физики, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности	Уметь в лабораторных условиях анализировать семенную продуктивность культурных и сорных видов растений;	Наблюдение за выполнением заданий к практическим работам	Стационарный дневник
	ОПК-6.3.: Владеет методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования последствий своей профессиональной деятельности	Владеть методами оценки гипотез влияния одичавших культурных растений и интродуцентов на трансформацию природных растительных сообществ и последствий данных трансформаций.	Стационарный дневник	Стационарный дневник

10.2. Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций:

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ						
	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено		зачтено				
Полнота знаний	Отсутствие знаний теоретического материала для выполнения индивидуального задания. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа на вопросы собеседования, отсутствует отчет, оформленный в	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки при ответе на вопросы собеседования	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки и требований программы практики

	соответстви и с требования ми						
Наличие умений	Отсутствие минимал ных умений. Невозмож ность оценить наличие умений вследствие отказа обучающег ося от ответа на вопросы собеседован ия	При решении стандартных задач не продемонстри рованы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продемонстр ированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонст рированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонст рированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонст рированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несуществен ными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	Продемонст рированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме без недочетов
Наличие навыков (владение опытом)	Отсутствие владения материалом . Невозмож ность оценить наличие умений вследствие отказа обучающег ося от ответа на вопросы собеседован ия	При решении стандартных задач не продемонстри рованы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимал ный набор навыков для решения стандартных задач	Продемонст рированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонст рированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонст рированы навыки при решении нестандарт ных задач без ошибок и недочетов	Продемонст рирован творческий подход к решению нестандартн ых задач
Мотиваци я (личностн ое отношени е)	Полное отсутствие учебной активности и мотивации, пропущена большая часть периода практики	Учебная активность и мотивация слабо выражены, готовность решать поставленные задачи качественно отсутствует	Учебная активность и мотивация низкие, слабо выражены, стремление решать задачи на низком уровне качества	Учебная активность и мотивация проявляются на среднем уровне, демонстриру ется готовность выполнять поставленны е задачи на среднем уровне качества	Учебная активность и мотивация проявляются на уровне выше среднего, демонстриру ется готовность выполнять все большинств о поставленны х задач на высоком уровне качества	Учебная активность и мотивация проявляются на высоком уровне, демонстриру ется готовность выполнять все поставленны е задачи на высоком уровне качества	Учебная активность и мотивация проявляются на очень высоком уровне, демонстриру ется готовность выполнять нестандартн ые дополнитель ные задачи на высоком уровне качества
Характер истика сформиров анности компетенц ии	Компетенци я не сформирова на. Отсутствую т знания, умения, навыки, необходим ые для решения практическ их (профессио нальных)	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессионал ьных) задач. Требуется повторное	Сформирова нность компетенции соответстве т минимал ным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения	Сформирова нность компетенции в целом соответстве т требованиям , но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом	Сформирова нность компетенции в целом соответстве т требованиям . Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно	Сформирова нность компетенции полностью соответстве т требованиям . Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно	Сформирова нность компетенции превышает стандартные требования. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для применения

	задач. Требуется повторное обучение	обучение	практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	достаточно для решения практически х (профессиональных) задач, но требуется отработка дополнительных практически х навыков	для решения стандартных практически х (профессиональных) задач	для решения сложных практически х (профессиональных) задач	творческого подхода к решению сложных практически х (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенций	Нулевой	Низкий	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Высокий	Очень высокий
	низкий		достаточный				

10.3. Критерии итоговой оценки результатов практики

Критериями оценки результатов прохождения обучающимися практики являются сформированность предусмотренных программой компетенций, т.е. полученных теоретических знаний, практических навыков и умений (точное следование инструкциям преподавателя, качество выполняемых работ, самостоятельность, творческая активность).

Критерии оценивания результатов прохождения учебной практики, характеризующих этапы формирования компетенций УК-8, ОПК-1 и ОПК-6 представлены в Таблице 7.

Таблица 7

Зачтено	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обучающийся посетил все виды занятий 2. 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 5. Обучающийся предоставил письменный отчет по практике установленного образца.
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. Пересдача 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.

10.4. Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности

10.4.1. Текущий контроль успеваемости

К формам текущего контроля успеваемости дисциплины относятся:

- Устный опрос по темам лекций и практических занятий;
- Проверка стационарного дневника по темам практических занятий.

Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности

1. Компетенция УК-8 в виде знаний, умений и владений оценивается в ходе собеседования (устном опросе) при проведении инструктажа по технике безопасности.
2. Компетенция ОПК-1, в виде знаний проверяется при ответах на вопросы в ходе собеседований при проведении тематических коллоквиумов. Компетенция ОПК-1, в виде умений и владений (навыков) проверяется в ходе выполнения практических работ, результатом которых являются грамотно оформленные стационарные дневники.

10.4.1. Вопросы к собеседованию (устным опросам) при проведении инструктажа по технике безопасности.

Задания для оценки компетенции «УК-8» (З):

1. Каковы условия для допуска студентов к учебной практике по биоразнообразию и экологии?
2. Какие нормы и правила техники безопасности нужно соблюдать на территории Ботанического сада ННГУ?
3. Какие действуют меры пожарной безопасности в учебных и жилых помещениях Ботанического сада?
4. Какие требования к содержанию и эксплуатации бытовых электроприборов на территории Ботанического сада вы знаете?
5. Какие правила работы с оборудованием и реактивами в лабораториях Вы знаете?
6. Какие виды нарушения дисциплины являются основанием для удаления студента с практики?
7. Что такое доврачебная первая медицинская помощь?
8. Каковы признаки и симптомы вывиха? Как оказать пострадавшему первую медицинскую помощь при вывихе?
9. Как нужно проводить искусственное дыхание?
10. Как нужно проводить непрямой массаж сердца?

Задания для оценки компетенции «УК-8» (У, В):

1. Какова последовательность действий при обнаружении очага пожара на территории, прилегающей к территории Ботанического сада?
2. Какова последовательность действий студентов дежурной группы при возникновении пожара на территории Ботанического сада?
3. Какова доврачебная медицинская помощь при кровотечении?
4. Какова доврачебная медицинская помощь при обмороках?
5. Каковы признаки и симптомы перелома? Какова доврачебная медицинская помощь при переломах?
6. Какова доврачебная медицинская помощь при ранениях?
7. Каков алгоритм действий при поражении электрическим током? Какова доврачебная медицинская помощь при электро-травме?

8. Какова доврачебная медицинская помощь при термическом ожоге?
9. Какова доврачебная медицинская помощь при переохлаждении?
10. Каковы признаки и симптомы при тепловом и солнечном ударе? Какова доврачебная медицинская помощь при тепловом и солнечном ударе?
11. Какова доврачебная медицинская помощь при травме глаз?
12. Какова доврачебная медицинская помощь при утоплении?
13. Какова доврачебная медицинская помощь при укусах?
14. Какова доврачебная медицинская помощь при отравлениях?

10.4.2. Типовые задания для текущего контроля успеваемости

Вопросы для тематического коллоквиума по теме «Культурная флора» для оценки сформированности компетенции «ОПК-1» (З, У, В)

1. Укажите русское и латинское название вида для данного растения.
2. Укажите к какому семейству принадлежит этот вид.
3. К какому типу сообществ приурочен данный вид?
4. Дайте морфологическое описание листа этого растения.
5. Дайте морфологическое описание стебля этого растения.
6. Дайте морфологическое описание цветка этого растения.
7. Дайте морфологическое описание соцветия этого растения.
8. Какие признаки отличают этот вид от близких видов.
9. Каковы наиболее характерные признаки семейства, к которому относится данный вид.
10. Какие признаки во внешнем облике данного вида говорят об его экологических особенностях (ксероморфизм, широкие темноокрашенные листовые пластинки, слабое развитие механических тканей и т.п.)?

Вопросы для тематического коллоквиума по теме «Культурная флора» для оценки сформированности компетенции «ОПК-6» (З, У, В)

1. Что такое потенциальная семенная продуктивность?
2. Что такое реальная семенная продуктивность?
3. Назовите методы анализа семенной продуктивности растений.
4. Назовите принципы формирования «чёрных книг» в России.
5. Перечислите наиболее опасные одичавшие виды-интродуценты.
6. Назовите биологические особенности дичающих видов-интродуцентов.

Вопросы для тематического коллоквиума по теме «Основные приемы агротехники культурных растений» для оценки сформированности компетенции «ОПК-1» (З, У, В)

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.
6. Какие факторы оказывают наибольшее воздействие на рост и развитие культивируемых растений в открытом и закрытом грунте?
7. Многообразие, распространение, экология и использование человеком тропических растений.
8. Значение выращивания *ex situ* редких и исчезающих растений, репатриация.
9. Сорно-полевая растительность.

Вопросы для тематического коллоквиума по теме «Основные приемы агротехники культурных растений» для оценки сформированности компетенции «ОПК-6» (З, У, В)

1. Оцените продуктивность вида-интродуцента (по выбору преподавателя).
2. Как определить средние линейные размеры семян вида-интродуцента?
3. Опишите методику измерения линейных размеров семян растений.
4. Назовите особенности агрофитоценозов и их основные типы. Приведите описание агрофитоценоза.

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

Автор (ы): Старцева Н.А., к.б.н.; Сырова В.В.

Заведующий кафедрой: Воденеева Е.Л., к.б.н.

Программа одобрена на заседании методической комиссии

Института биологии и биомедицины

от 05.12.2023 года, протокол № 2