

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мусьял Александр Вячеславович
Должность: Ректор
Дата подписания: 11.07.2023 15:56:11
Уникальный идентификатор документа:
297fef716e5ece559822a236feffc4d8a43d0cf1

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Курский государственный аграрный университет
имени И.И. Иванова»**

Кафедра экологии, садоводства и ландшафтного проектирования

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов
«27» июня 2023 г.

**Рабочая
программа учебной практики:
Ознакомительная практика по биоразнообразию**

Направление подготовки: *05.03.06 Экология и природопользование,
профиль «Природопользование и охрана природы»*

Факультет: *агротехнологический*

Форма обучения: *очная, заочная*

Курск 2023

1 Цель и задачи практики. Вид, тип, способ и формы ее проведения

1.1 Цель практики

Цель учебной практики – получение первичных профессиональных умений и навыков, необходимых для осуществления самостоятельного анализа биологического разнообразия в экосистемах типичных для Центрально-Чернозёмного региона.

1.2 Задачи практики

- закрепление, расширение и углубление, знаний, умений и владений в области биологического разнообразия и актуализация их в полевых условиях;
- формирование умений, необходимых для анализа и оценки биоразнообразия в полевых условиях для последующей производственной деятельности;
- приобретение первичных навыков полевых наблюдений и исследований биологического разнообразия экологических систем, осуществление сбора и анализа информации.

1.3 Вид, тип, способ и форма проведения практики

Вид практики – учебная.

Тип практики – ознакомительная практика.

Способ проведения практики – стационарная.

Форма проведения практики – дискретная.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты прохождения практики, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компет енции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
ОПК-1	Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных циклов, фундаментальных разделов наук о	Знать: основные адаптационные признаки видов в зависимости от их среды обитания; Уметь: проводить соотношение морфологических признаков вида и

		Земле, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности	среды его обитания; Владеть: навыками определения принадлежности вида к определенным жизненным формам экологическим группам
		ОПК-1.2 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области профессиональной деятельности	Знать: основные факторы, определяющие биологическое разнообразие в определенной экосистеме; Уметь: дать оценку факторам, определяющим видовое богатство; Владеть: навыками описания состояния биологического разнообразия в зависимости от воздействия экологических факторов
		ОПК-1.3 Применяет знания естественнонаучных и математических дисциплин, фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования	Знать: методики оценки биоразнообразия; Уметь: методики оценки биоразнообразия; Владеть: навыками характеристики биоразнообразия в зависимости от влияния различных факторов

3 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Ознакомительная практика по биоразнообразию входит в обязательную часть блока 2 «Практика. Обязательная часть» основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата 05.03.06 Экология и природопользование, профиля «Природопользование и охрана природы».

Практика проходит на 2 курсе в 4 семестре (ОФО) и 3 курсе (ЗФО).

4 Объем и продолжительность практики

Объем ознакомительной практики, установленный учебным планом, – **3 зачетные единицы, продолжительность – 2 недели (108 часов/47,9 часа СР ОФО); 2 недели (108 часов/97,9 СР).**

5 Содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Содержание практики	Трудоемкость (час), в т.ч.	
			контактная работа	самостоятельная работа
1	Подготовительный этап	Решение организационных вопросов: 1) знакомство с целью, задачами, программой и порядком прохождения практики; 2) получение заданий от руководителя практики от университета; 3) информация о требованиях к отчетным документам по практике; 4) первичный инструктаж по технике безопасности 5) изучение особенностей биоразнообразия в различных экосистемах Курской области	6 (ОФО) 0,1 (ЗФО)	12 (ОФО) 25 (ЗФО)
2	Основной этап	Посещение лесного биоценоза. Изучение жизненных форм и видового разнообразия.	42 (ОФО) 5,0 (ЗФО)	23,9 (ОФО) 50,9 (ЗФО)
		Посещение реки Тускарь. Изучение видового разнообразия водоёма.		
		Посещение лугового биоценоза возле леса "Знаменская роща". Изучение видового разнообразия пограничной зоны.		
		Посещение коллекционного сада Курского ГАУ. Изучение жизненных форм и биоразнообразия агроэкосистемы.		
3	Заключительный этап	Подготовка отчета о прохождении практики	12,1 (ОФО) 1,0 (ЗФО)	12 (ОФО) 22 (ЗФО) 4 –контроль (ЗФО)
		Защита отчета по практике на промежуточной аттестации.		

6 Формы отчетности обучающихся по практике

По итогам ознакомительной практики по биоразнообразию обучающийся представляет на кафедру:

- Индивидуальное задание на практику (приложение А);
- Дневник о прохождении практики (приложение Б);
- Отчет по прохождении практики (приложение В);
- Аттестационный лист (приложение Г).

Защита отчета по практике проводится в последний день практики. Руководитель практики проверяет документы и проводит собеседование.

Отчеты обучающихся по практике хранятся на кафедре, осуществляющей руководство данным видом практики, в течение всего срока обучения данного курса.

7 Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

7.1 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих полноту освоения компетенций

Оценка знаний, умений, владений, характеризующих полноту освоения компетенций, закрепленных за учебной практикой, осуществляется в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль успеваемости проводится в течение практики на месте ее проведения руководителем практики от университета.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме зачета. На зачет обучающийся представляет отчет о прохождении практики. Зачет проводится в виде защиты отчета.

Вопросы к зачету ознакомительной практики по биоразнообразию:

1. Назовите жизненные формы растений.
2. Назовите жизненные формы животных.
3. Назовите виды-эдификаторы и доминантные виды в лесном биоценозе.
4. Назовите малочисленные и охраняемые виды в лесном биоценозе.
5. Назовите виды-эдификаторы и доминантные виды в луговом биоценозе.
6. Назовите малочисленные и охраняемые виды в луговом биоценозе.
7. Назовите виды-эдификаторы и доминантные виды в водном биоценозе.
8. Назовите малочисленные и охраняемые виды в водном биоценозе.

9. Дайте сравнительную характеристику видовому разнообразию природного биоценоза и агроэкосистемы.
10. Перечислите экологические группы организмов.
11. Перечислите индексы, с помощью которых описывается альфа-разнообразие.
12. Перечислите индексы, с помощью которых описывается бета-разнообразие.
13. Адаптационные признаки растений к водной среде обитания.
14. Адаптационные признаки растений к засушливым условиям среды обитания.
15. Опишите особенности биологического разнообразия в экотоне.
16. Методика определения численности видов на 1 м² территории.
17. Опишите видовое разнообразие лугового биоценоза.
18. Опишите видовое разнообразие лесного биоценоза.
19. Опишите видовое разнообразие водного биоценоза.
20. Опишите видовое разнообразие агробиоценоза.

8 Перечень учебной литературы, необходимой для прохождения практики

Основная литература

1. Биоразнообразие : курс лекций / Б. В. Кабельчук [и др.]. - Ставрополь: АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2013. - 156 с.- Режим доступа: Локальная сеть. Электронный каталог.– Текст : электронный.
2. Блинова С. В. Биоразнообразие / С. В. Блинова, Е. В. Бибик. — Кемерово : КемГУ, 2018. — 54 с. — ISBN 978-5-8353-2216-9. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157489> .– Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Бродский А.К. Биоразнообразие : учебник для студентов учрежд. высш. проф. обр. / А. К. Бродский. – Москва : Академия, 2012. - 208 с. - (Высшее образование. Бакалавриат.). - ISBN 978-5-7695-8821-1.
2. Биоразнообразие: курс лекции : учебное пособие / составители Б. В. Кабельчук [и др.]. — Ставрополь : СтГАУ, 2013. — 156 с. — ISBN 978-5-9596-0899-6. — URL: <https://e.lanbook.com/book/61090>.– Текст : электронный.
3. Гущина В. А. Биоразнообразие сельскохозяйственных растений : учебное пособие / В. А. Гущина, А. С. Лыкова. — Пенза : ПГАУ, 2015. — 208 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142148>.– Текст : электронный.
4. Коробкин В. И. Экология : учебник для вузов / В. И. Коробкин, В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. – 12 –е изд., доп. и перераб. - Ростов н/Дону : Феникс, 2007. - 602 с.

5. Стифеев А. И. Региональная экология : курс лекций / А. И. Стифеев.- Курск : Курская ГСХА, 2013.-156 с.– Режим доступа: Локальная сеть, электронный каталог.- Текст : электронный.

6. Флора и фауна Курской области : учебное пособие /сост. Н. В. Долгополова - Курск : Курская ГСХА, 2013. - 195 с.- Режим доступа: Локальная сеть, электронный каталог.– Текст : электронный.

Интернет-ресурсы

7. Общественный экологический Internet-проект : сайт.–URL : www.ecolife.ru. – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.

8. Природа России. : национальный портал : сайт. – URL: <http://www.priroda.ru/>.– Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.

9. Центр охраны дикой природы : сайт.– URL: <http://biodiversity.ru/>.– Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.

10. Экология и жизнь : журнал : сайт.– URL : www.ecoline.ru.– Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1 eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.– Текст : электронный.

2 Справочная правовая система ГАРАНТ : сайт. – URL: <https://www.garant.ru>. – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.– Текст : электронный.

3 ЭБС Polpred. Деловые статьи и интернет-сервисы : сайт. – URL: <https://polpred.com/>. – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.

9 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

№	Название	(лицензия\свободное ПО)
1	Windows 7	лицензия
2	Paint.NET	свободное ПО
3	Система управления дистанционным обучением Moodle	свободное ПО
4	Информационно-правовые системы" Гарант" и "Консультант+"	свободное ПО, для обучающихся
5	Microsoft office 2007	лицензия
6	Acrobat Reader DC	свободное ПО
7	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского	лицензия

10 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

п/п	Наименование учебных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-317	<i>Основное оборудование:</i> проектор-1 шт., доска- 1 шт., стенды-4 шт., столы-15 шт., стол преподавательский -1 шт., стулья-31 шт., экран-1 шт. <i>Переносное оборудование:</i> ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения- 1 шт.
2	Помещение для самостоятельной работы Г-311 с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.	<i>Основное оборудование:</i> персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 6 шт., столы-11 шт., стулья- 12 шт., доска- 1 шт., шкафы-6 шт.
3	Помещение для самостоятельной работы Читальный зал библиотеки с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.	<i>Основное оборудование:</i> столы – 12 шт., стулья – 12 шт., компьютеры - 12 шт.

11 Особенности организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в

письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем)

Приложение А (обязательное)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

Факультет агротехнологический
Кафедра экологии, садоводства и ландшафтного проектирования

Индивидуальное задание на практику

Обучающегося (йся) _____
Направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование
Профиль Природопользование и охрана природы
Курс _____
Форма обучения очная / очно-заочная/заочная (нужное подчеркнуть)
Способ проведения практики стационарная / выездная (нужное подчеркнуть)
Форма проведения дискретно по видам практик /
Место прохождения практики Курский ГАУ
Сроки проведения практики _____
По приказу № _____ от « _____ » _____ 202_ г.
Форма предоставления на кафедру выполненного задания: письменный отчет

Содержание и планируемые результаты:

№ п/п	Содержание практики
1	Пройти инструктаж по технике безопасности
2	Ознакомиться с порядком проведения полевых исследований
3	Изучить жизненные формы организмов
4	Изучить экологические группы организмов
5	Оценить видовое разнообразие в различных биоценозах
6	Оформить отчет
Планируемые результаты (освоение компетенций)	
	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3

Дата выдачи задания « _____ » _____ 202_ г.

Руководитель практики от университета

(подпись) / _____ (ФИО)

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой

(Ф.И.О., подпись)

« _____ » _____ 202_ г.

Задание принял к исполнению

« _____ » _____ 202_ г.

Обучающийся _____ / _____
(подпись) (ФИО)

**Приложение Б
(обязательное)**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет
имени И.И. Иванова»**

Факультет агротехнологический
Кафедра экологии, садоводства и ландшафтного проектирования
Направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование
Профиль Природопользование и охрана природы

ДНЕВНИК О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ
учебная практика: Ознакомительная практика по биоразнообразию
(вид, тип практики)

Курс _____

Группа _____

Срок прохождения практики « ____ » _____ 202__ г. - « ____ » _____ 202__ г.

Место прохождения практики
Курский ГАУ

Выполнил(а)

подпись

ФИО

Руководитель практики от университета

должность

подпись

ФИО

Курск 202__

Дата	Содержание работы	Время, затраченное на данную работу (в днях)

Руководитель практики:

(подпись)

(инициалы и фамилия)

« _____ » _____ 202 г.

**Приложение В
(обязательное)**

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет
имени И.И. Иванова»**

Факультет агротехнологический
Кафедра экологии, садоводства и ландшафтного проектирования
Направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование
Профиль Природопользование и охрана природы
Форма обучения очная

**Отчет
о прохождении учебной практики:
Ознакомительная практика по биоразнообразию**

В _____
(наименование организации, района, области)

Выполнил обучающийся _____ курса _____ группы
ФИО _____

(дата)

(подпись)

(расшифровка подписи)

Проверил руководитель от университета

(дата)

(оценка)

(должность)

(подпись)

(расшифровка подписи)

КУРСК 202

**Посещение лесного биоценоза.
Изучение жизненных форм и видового разнообразия.**

Классификация жизненных форм

Жизненные формы растений и описание конкретных видов

Виды-эдикаторы _____
Доминантные виды _____
Малочисленные виды _____
Охраняемые виды _____

Экологические группы организмов:

Оценка альфа-разнообразия

1. Индексы видового разнообразия
- *Индекс Маргалефа:*

$$D_{Mg} = \frac{S-1}{\ln N}$$

S – количество видов;
N – количество особей данных видов в исследуемой выборке.

- *Индекс Менхиника:*

$$D_{Mn} = \frac{S}{\sqrt{N}}$$

2. Индексы неоднородности, которые делятся на две группы: *информационно-статистические (индексы Шеннона)* и *индексы доминирования (индексы Симпсона)*. При их расчёте используют показатель доли вида в сообществе (p_i):

$$p_i = \frac{n_i}{N}$$

n_i – количество особей i -го вида; N – общее число особей всех видов.

- *Индекс Шеннона:*

$$H' = -\sum p_i \ln(p_i)$$

Чем выше значение индекса, тем выше уровень видового разнообразия.

- *Индекс Симпсона:*

$$D_{Sm} = \sum p_i^2$$

По мере увеличения значения индекса разнообразие уменьшается.

Оценка альфа-разнообразия

Наименование вида	Численность	D_{Mg}	D_{Mn}	p_i	H'	D_{Sm}

Вывод:

**Посещение реки Тускарь.
Изучение видового разнообразия водоёма.**

Жизненные формы растений и описание конкретных видов

Охраняемые виды _____

Экологические группы организмов:

Оценка альфа-разнообразия

Наименование вида	Численность	D_{Mg}	D_{Mn}	p_i	H'	D_{Sm}

Вывод:

Посещение лугового биоценоза возле леса "Знаменская роща".
Изучение видового разнообразия пограничной зоны
Жизненные формы растений и описание конкретных видов

Виды-эдификаторы _____

Доминантные виды _____

Малочисленные виды _____

Охраняемые виды _____

Экологические группы организмов:

Оценка альфа-разнообразия лугового биоценоза

Наименование вида	Численность	D_{Mg}	D_{Mn}	p_i	H'	D_{Sm}

Оценка альфа-разнообразия пограничной зоны

Наименование вида	Численность	D_{Mg}	D_{Mn}	p_i	H'	D_{Sm}

Вывод:

**Посещение коллекционного сада Курского ГАУ.
Изучение жизненных форм и биоразнообразия агроэкосистемы.**

Жизненные формы растений и описание конкретных видов

Виды-эдификаторы _____

Доминантные виды _____

Малочисленные виды _____

Охраняемые виды _____

Экологические группы организмов:

Оценка альфа-разнообразия

Наименование вида	Численность	D _{Mg}	D _{Mn}	p _i	H'	D _{Sm}

Вывод:

Оценка бета-разнообразия

- индекс Жаккара:

$$I_J = \frac{c}{a+b-c}$$

a – число видов в первом сообществе; *b* – число видов во втором сообществе; *c* – число общих видов для двух сообществ.

- индекс Серенсена-Чекановского:

$$I_{S-C} = \frac{2c}{a+b}$$

a – число видов в первом сообществе; *b* – число видов во втором сообществе; *c* – число общих видов для двух сообществ.

Наименование биоценоза	Луг	Лес	Водоём	Пограничная зона	Агробиоценоз
Луг					
Лес					
Водоём					
Пограничная зона					
Агробиоценоз					

Числитель: индекс Жаккара

Знаменатель: индекс Серенсена-Чекановского

Вывод:

**Приложение Г
(обязательное)**

Аттестационный лист

Ф.И.О. обучающегося

Обучающийся на _____ курсе по направлению подготовки/специальности 05.03.06 Экология и природопользование профиль Природопользование и охрана природы успешно прошел(а) учебную практику: ознакомительная практика по биоразнообразию с _____ в объеме 3 з.е.

Место прохождения практики

Сведения об освоения обучающимся компетенций

Компетенция	Результаты освоения (освоена/освоена частично/ не освоена)
ОПК-1.1	
ОПК-1.2	
ОПК-1.3	

Руководитель практики от университета

Должность

_____/_____
(подпись) (Ф.И.О.)

«_____» _____ 202_____ г.