

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
пищевых технологий
_____ А.В. Коваленко
«16» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Ознакомительная практика по экологии животных,
растений и микроорганизмов (учебная)**

для направления подготовки 05.03.06 Экология и природопользование
направленность (профиль) Экология в АПК и промышленности

Год начала подготовки – 2023

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Луганск, 2023

Лист согласования Рабочей программы практики

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245;
- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 № 894 (с изменениями).

Рабочая программа практики учебная ознакомительная практика по экологии животных, растений и микроорганизмов для обучающихся очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, направленность (профиль) Экология в АПК и промышленности

Преподаватели, подготовившие рабочую программу практики:

канд. биол. наук, доцент

Е.И. Соколова

ассистент

В.Г. Трофименко

Рабочая программа практики рассмотрена на заседании кафедры экологии и природопользования (протокол № 11 от «12» июня 2023 г.).

Заведующий кафедрой

И.А. Ладыш

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета пищевых технологий (протокол № 12 от «13» июня 2023 г.).

Председатель методической комиссии

А.К. Пивовар

Руководитель основной профессиональной образовательной программы

И.А. Ладыш

Заведующий учебно-производственной практикой

И.В. Скворцов

1. Цели и задачи практики, её место в структуре образовательной программы

Целью проведения учебной практики по экологии животных, растений и микроорганизмов является закрепление у студентов знаний по теоретическому курсу, формирование знаний и умений по основным методам и способам учета наземных беспозвоночных животных в разных экосистемах, знакомство со структурой экосистем, вредной и полезной энтомофауной региона, возбудителями болезней растений.

Задачи практики:

1. Освоение методик определения фаунистических и фитоценологических исследований;
2. Изучение степной, луговой, лесной и водной экологических систем.

Место практики в структуре образовательной программы.

Учебная ознакомительная практика по экологии животных, растений и микроорганизмов является обязательным разделом ОПОП ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование и представляет собой вид занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Учебная ознакомительная практика по экологии животных, растений и микроорганизмов входит в обязательную часть (Б2.О.05(У) по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, направленность (профиль) Экология в АПК и промышленности.

Учебная ознакомительная практика по экологии животных, растений и микроорганизмов проводится в 4 семестре и является логическим окончанием формирования опыта профессиональной деятельности, полученного обучающимся.

Учебная ознакомительная практика по экологии животных, растений и микроорганизмов проводится на базе кафедры экологии и природопользования, на территории городка ЛГАУ и в его окрестностях, на территории г. Луганска или с выездом в один из административных районов Луганской Народной Республики.

Практика проводится стационарным/выездным способом.

Форма проведения практики – непрерывная.

Сроки практики устанавливаются в соответствии с ГОС ВО и отражаются в календарном графике учебного процесса в учебном плане.

Основные навыки и компетенции, приобретенные в результате прохождения практики, необходимы для последующей подготовки к итоговой государственной аттестации, будут использованы в написании выпускной квалификационной работы и в практической деятельности.

2. Перечень планируемых результатов, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-2	Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Использует теоретические основы экологии профессиональной деятельности	Знать: механизмы воздействия факторов среды на животных, растения и микроорганизмы; формы взаимоотношений между живыми организмами и различные формы их адаптации к условиям окружающей среды; уметь: оценивать роль животных, растений и микроорганизмов в биоценозе, их биотические связи; применять базовые экологические знания во время выполнения полевых экологических исследований, проводить анализ естественных и антропогенных ландшафтов; владеть: навыками применения полученных экологических знаний во время выполнения полевых экологических исследований; навыками проведения фаунистических исследований; навыками проведения фитоценологических исследований; навыками гербаризации растений; навыками изучения экосистем; навыками определения микробного загрязнения.
ОПК-3	Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.2. Владеет навыками идентификации и описания биологического разнообразия	Знать: механизмы воздействия факторов среды на животных, растения и микроорганизмы; механизмы воздействия живых организмов на окружающую среду; формы взаимоотношений между живыми организмами и различные формы их адаптации к условиям окружающей среды; уметь: выполнять экологические обобщения и расчеты; пользоваться световым микроскопом; оценивать роль животных, растений и микроорганизмов в биоценозе, их биотические связи; применять базовые экологические знания во время выполнения полевых экологических исследований, проводить анализ естественных и антропогенных ландшафтов; владеть: навыками применения полученных экологических знаний во время выполнения полевых экологических исследований; навыками проведения фаунистических

			исследований; проведения фитоценологических исследований; навыками гербаризации растений; навыками изучения экосистем; навыками определения микробного загрязнения.
--	--	--	---

3. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость практики составляет 1,5 зачетные единицы, 54 часа (1 неделя).

4. Содержание практики

Учебная ознакомительная практика ознакомительной практики по экологии животных, растений и микроорганизмов предусматривает проработку и изучение ряда вопросов в подготовительный, исследовательский и завершающий периоды (таблица).

Период	Название работ	Дни				
		1	2	3	4	5
Подготовительный	Первичный инструктаж по охране труда	+				
	Ознакомление с методикой проведения исследований	+				
	Подготовка снаряжения, документации (бланки и др.)	+				
Исследовательский	Полевой период	Изучение степной экосистемы	+			
		Изучение луговой экосистемы	+			
		Изучение лесной экосистемы		+		
		Изучение водной экосистемы			+	
	Камеральный период	Анализ и обобщение полевых материалов практики (степная экосистема)	+			
		Анализ и обобщение полевых материалов практики (луговая экосистема)	+			
		Анализ и обобщение полевых материалов практики (лесная экосистема)		+		
		Анализ и обобщение полевых материалов практики (водная экосистема)			+	
Завершающий	Обобщение результатов исследований					+

5. Форма отчетности и промежуточной аттестации:

Во время прохождения практики по результатам выполнения поставленных преподавателем заданий осуществляется текущий контроль (ежедневно в устной форме).

По результатам учебной ознакомительной практики по экологии животных, растений и микроорганизмов выставляется зачет на основании результатов текущего контроля.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств данной практики (приложение 3).

7. Учебно-методическое обеспечение практики

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц	Кол-во экз. в библ.
1.	Березина, Н. А. Экология растений: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Экология" и по направлению "Экология и природопользование" / Н. А. Березина, Н. Б. Афанасьева. – М. : Академия, 2009. – 400 с.	110
2.	Соколова, Е. И. Экология животных, растений и микроорганизмов : учебное пособие / Е. И. Соколова, В. Г. Трофименко; кафедра экологии и природопользования. – Луганск: ЛНАУ, 2018. – 92 с. – Текст: электронный. – URL: http://lnau.su/biblioteka-gou-vo-lnr-lgau/repozitorij/ .	5, электронный ресурс

7.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1.	Посевина, Ю. М. Экология растений, животных и микроорганизмов : учебно-методическое пособие / Ю. М. Посевина. – Рязань: РГУ имени С.А.Есенина, 2016. – 100 с.
2.	Уразаев, Н.А. Сельскохозяйственная экология / Н.А. Уразаев, А. А. Вакулин, В.И. Никитин и др. – М.: Колос, 2000. – 304с.
3.	Общая микробиология: учебное пособие для студентов экологических, биологических и агрономических специальностей вузов / Е. Б. Смирнова, М. А. Занина, М. В. Ларионов, Н. Ю. Семенова. – Саратов: Наука, 2010. – 134 с.

7.1.3. Периодические издания

Не предусмотрены.

7.1.4. Методические указания по прохождению практики

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1.	Соколова, Е.И. Программа учебной практики по дисциплине «Экология животных, растений и микроорганизмов» для студентов дневной формы обучения по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» / Е.И. Соколова, В.Г. Трофименко – Луганск: ГОУ ЛНР ЛНАУ, 2020. – 7 с.
2.	Соколова, Е. И. Экология животных, растений и микроорганизмов : учебное

	пособие / Е. И. Соколова, В. Г. Трофименко; кафедра экологии и природопользования. – Луганск: ЛНАУ, 2018. – 92 с. – Текст: электронный. – URL: http://lnau.su/biblioteka-gou-vo-lnr-lgau/repozitorij/ .
--	--

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для прохождения практики

№ п/п	Название интернет-ресурса, адрес и режим доступа
1.	Плантариум. Растения и лишайники России и сопредельных стран: открытый онлайн атлас и определитель растений. 2007–2023. [Электронный ресурс]. URL: https://www.plantarium.ru (дата обращения: 23.04.2023).
2.	Википедия – свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki (дата обращения: 23.04.2023).
3.	Фундаментальная электронная библиотека «Флора и фауна». [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm (дата обращения: 23.04.2023).
4.	Министерство природных ресурсов и экологии ЛНР [Электронный ресурс]. URL: https://mpr.lpr-reg.ru/ (дата обращения: 20.04.2023).
5.	Информационная система «Биоразнообразие России». [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.zin.ru/biodiv/ (дата обращения: 23.04.2023).
6.	Красная книга России. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://redbookrf.ru/ (дата обращения: 23.04.2023).
7.	Федеральный портал «Российское образование». [Электронный ресурс]. URL: https://www.edu.ru/ (дата обращения: 20.04.2023).
8.	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». [Электронный ресурс]. URL: http://window.edu.ru/ (дата обращения: 20.04.2023).
9.	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – http://fcior.edu.ru/ (дата обращения: 23.04.2023).
10.	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». [Электронный ресурс]. URL: https://biblioclub.ru/ (дата обращения: 20.04.2023).

7.3. Средства обеспечения прохождения практики

7.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

7.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Практика, самостоятельная работа	http://moodle.lnau.su	+	+	+

7.3.2. Аудио- и видеопособия

Не предусмотрены.

7.3.3. Компьютерные презентации

Не предусмотрены.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1.	Т-301 – учебная аудитория для проведения лекционных, лабораторных, практических и семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, самостоятельной работы и учебной практики	Стол одностумбовый – 1 шт., стулья – 2 шт., шкаф вытяжной – 1 шт., стол лабораторный – 8 шт., стул СЛ – 15 шт., шкаф металлический – 1 шт., стенды – 9 шт., учебно-методическая литература
2.	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (лаборатория ауд. Т-301)	Стол одностумбовый – 1 шт., стулья – 14 шт., стол – 2 шт., стол-парта – 2 шт., стул СЛ – 18 шт., стол лабораторный – 8 шт., шкаф вытяжной – 1 шт., шкаф книжный – 4 шт., стол химический лабораторный – 2 шт., баня водяная – 1 шт., весы ВЛКТ-500 – 1 шт., дистиллятор – 1 шт., ионметр – 1 шт., микроскоп «МИКМЕД-5» - 1 шт., нитратомер НМ002 – 10 шт., холодильник «Норд» – 1 шт., шкаф сушильный СНОЛ – 1 шт., концентратомер – 3 шт., весы лабораторно-технические с набором гирь – 1 шт., набор ареометров – 1 шт., психометр – 4 шт., печь СВЧ – 1 шт., шкаф для хранения реактивов – 1 шт., электропечка – 1 шт., эксикатор стеклянный – 2 шт., демонстрационные материалы (стенды, плакаты), гербарий, учебно-методическая литература

Приложение 1

Лист изменений программы практики

[illegible]

Лист периодических проверок программы практики

Должностное лицо, проводившее проверку Ф.И.О., должность,	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по практике Ознакомительная практика по экологии животных,
растений и микроорганизмов (учебная)

Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль): Экология в АПК и промышленности

Уровень профессионального образования: бакалавриат

Год начала подготовки: 2023

Луганск, 2023

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование этапов практики (вида работ)	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-2	Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Использует теоретические основы экологии профессиональной деятельности	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: механизмы воздействия факторов среды на животных, растения и микроорганизмы; формы взаимоотношений между живыми организмами и различные формы их адаптации к условиям окружающей среды;	Подготовительный этап (ознакомление с методикой проведения исследования; подготовка снаряжения, документации (бланки и др.))	Тесты закрытого типа	Зачет
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: оценивать роль животных, растений и микроорганизмов в биоценозе, их биотические связи; применять базовые экологические знания во время выполнения полевых экологических исследований, проводить анализ естественных и антропогенных ландшафтов;	Подготовительный этап (ознакомление с методикой проведения исследования; подготовка снаряжения, документации (бланки и др.)) Исследовательский (полевой)	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Зачет
			Третий этап (высокий)	Владеть: навыками применения	Исследовательский (полевой)	Практические задания	Зачет

Код контролируемой	Формулировка контролируемой	Индикаторы достижения	Этап (уровень) освоения	Планируемые результаты обучения	Наименование этапов практики	Наименование оценочного средства	
			уровень)	полученных экологических знаний во время выполнения полевых экологических исследований; навыками проведения фаунистических исследований; навыками проведения фитоценологических исследований; навыками гербаризации растений; навыками изучения экосистем; навыками определения микробного загрязнения.			
ОПК-3	Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.2. Владеет навыками идентификации и описания биологического разнообразия	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: механизмы воздействия факторов среды на животных, растения и микроорганизмы; механизмы воздействия живых организмов на окружающую среду; формы взаимоотношений между живыми организмами и различные формы их адаптации к условиям окружающей среды;	Подготовительный этап (ознакомление с методикой проведения исследования; подготовка снаряжения, документации (бланки и др.))	Тесты закрытого типа	Зачет

Код контролируемой	Формулировка контролируемой	Индикаторы достижения	Этап (уровень) освоения	Планируемые результаты обучения	Наименование этапов практики	Наименование оценочного средства	
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: выполнять экологические обобщения и расчеты; пользоваться световым микроскопом; оценивать роль животных, растений и микроорганизмов в биоценозе, их биотические связи; применять базовые экологические знания во время выполнения полевых экологических исследований, проводить анализ естественных и антропогенных ландшафтов;	Подготовительный этап (ознакомление с методикой проведения исследования; подготовка снаряжения, документации (бланки и др.)) Исследовательский (полевой)	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Зачет
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками применения полученных экологических знаний во время выполнения полевых экологических исследований; навыками проведения фаунистических исследований; навыками проведения фитоценологических исследований; навыками гербаризации	Исследовательский (полевой)	Практические задания	Зачет

Код контролируемой	Формулировка контролируемой	Индикаторы достижения	Этап (уровень) освоения	Планируемые результаты обучения	Наименование этапов практики	Наименование оценочного средства	
				растений; навыками изучения экосистем; навыками определения микробного загрязнения.			

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЯ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая измерить уровень знаний.	Тестовые задания	В тесте выполнено 90-100% заданий	Оценка «Отлично» (5)
				В тесте выполнено более 75-89% заданий	Оценка «Хорошо» (4)
				В тесте выполнено 60-74% заданий	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				В тесте выполнено менее 60% заданий	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
				Большая часть определений не представлена, либо представлена с грубыми ошибками.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
2.	Опрос	Форма работы, которая позволяет оценить кругозор, умение логически построить ответ, умение продемонстрировать монологическую речь и иные коммуникативные навыки. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия, создавая условия для неформального общения.	Вопросы к опросу	Продемонстрированы предполагаемые ответы; правильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; есть логика рассуждений.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы; есть логика рассуждений, но неточно использован алгоритм обоснований во время рассуждений и не все ответы полные.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы, но неправильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; отсутствует логика рассуждений; ответы не полные.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Ответы не представлены.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
3.	Практические задания	Направлено на овладение методами и методиками изучаемой дисциплины. Для решения	Практические задания	Продемонстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины.	Оценка «Отлично» (5)

№ п/ п	Наимено вание оценочн ого средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представле ние оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
		предлагается решить конкретное задание (ситуацию) без применения математических расчетов.		Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме.	
				Продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении методов и методик дисциплины незначительные неточности, показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме, но с некоторыми неточностями.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне; допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины. Задание выполнено не полностью.	Оценка «Удовлетвор ительно» (3)
				Не продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины. Задание не выполнено.	Оценка «Неудовлетв орительно» (2)
4.	Зачет	Зачет выставляется в результате подведения итогов текущего контроля, по результатам выполненных заданий	По результатам выполнения заданий в течение всей практики	При выполнении заданий продemonстрированы необходимые навыки и умения	«Зачтено»
				При выполнении заданий не продemonстрированы необходимые навыки и умения	«Не зачтено»

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Оценочные средства для проведения текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме тестовых заданий, устного опроса и практических заданий.

ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

ОПК-2.1. Использует теоретические основы экологии профессиональной деятельности

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: механизмы воздействия факторов среды на животных, растения и микроорганизмы; формы взаимоотношений между живыми организмами и различные формы их адаптации к условиям окружающей среды.

Тестовые задания закрытого типа

1. Физическое пространство со свойственными ему экологическими условиями, включая функциональную роль вида в биоценозе – это ... (выберите один вариант ответа)

- а) экологическая ниша
- б) местообитание
- в) биогеоценоз
- г) экотоп
- д) экологическая система

2. Укажите, какое из перечисленных ниже животных не относится к гомойотермным: (выберите один вариант ответа)

- а) голубь
- б) волк
- в) медведь
- г) орел
- д) карась

3. Постоянных обитателей почв называют ... (выберите один вариант ответа)

- а) ксерофиты
- б) термофилы
- в) геобионты
- г) геоксены
- д) мезофиты

4. Укажите автора известной классификации растений по жизненным формам: (выберите один вариант ответа)

- а) Б. Коммонер
- б) В. Вернадский

- в) Э. Геккель
- г) К. Раункиер
- д) В. Сукачев

5. Группа особей одного вида, обладающая общим генофондом и занимающая одну территорию – это ... (выберите один вариант ответа)

- а) биоценоз
- б) биогеоценоз
- в) биосфера
- г) популяция
- д) ареал

Ключи

1.	а
2.	д
3.	в
4.	г
5.	г

6. Прочитайте текст и установите соответствие

Наибольшую популярность завоевала классификация жизненных форм, предложенная датским ботаником К. Раункиером. В основе классификации лежит расположение почек возобновления на растении по отношению к уровню поверхности почвы. Соотнесите указанные жизненные формы растений с их характеристиками.

<i>Жизненная форма по Раункиеру</i>	<i>Характеристика</i>
1. Фанерофиты	а) Ассимилирующие растения, у которых при недостатке влаги опадают листья
2. Хамефиты	б) Растения, у которых почки возобновления расположены высоко над поверхностью почвы
3. Гемикриптофиты	в) Растения с почками возобновления, находящимися почти на поверхности почвы или не выше 20–30 см над ней (не выше уровня снегового покрова)
4. Криптофиты	г) Почки возобновления находятся на уровне почвы или погружены очень неглубоко, в подстилке; надземные побеги этих травянистых растений отмирают до основания
5. Терофиты	д) Многолетние травянистые растения, почки возобновления которых сосредоточены в подземных органах (корневищах, луковицах и т.д.)
	е) Однолетние растения с отмирающими надземными и подземными органами (на перезимовку остаются семена)

Запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами

1	2	3	4	5
б	в	г	д	е

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: оценивать роль животных, растений и микроорганизмов в биоценозе, их биотические связи; применять базовые экологические знания во время выполнения полевых экологических исследований, проводить анализ естественных и антропогенных ландшафтов.

Задания открытого типа (вопросы для опроса):

1. Дайте определение понятию экология растений.
2. Перечислите инструменты и материалы, необходимые для сбора растений и изготовления гербария.
3. Что такое эдафические факторы?
4. Назовите абиотические факторы среды, влияющие на растения.
5. Охарактеризуйте понятие и приведите классификацию микроорганизмов.

Ключи

1.	Экология растений – раздел экологии, изучающий взаимоотношения растений с окружающей их неживой и живой средой. Экологию растений можно разделить на разделы соответственно изучаемому уровню организации жизни: экология особей (аутэкология); экология популяций (демэкология); экология сообществ (биоценология).
2.	Для сбора растений и изготовления гербария необходимы следующие инструменты и материалы: экскурсионная папка; газетная бумага для высушивания растений; нож-копатель (ботаническая копалка или совок); лупа; гербарные прессы (сетки); шнур или ремни для связывания гербарных прессов.
3.	Эдафические факторы это почвенно-грунтовые условия, влияющие на жизнь и распространение живых организмов, а также снежный покров.
4.	Абиотические или факторы неживой природы разделяют на климатические (метеорологические), эдафические (почвенно-грунтовые) и орографические (связанные со строением земной поверхности).
5.	Микроорганизмы, микробы – собирательное название группы живых организмов, которые слишком малы для того, чтобы быть видимыми невооружённым глазом (характерный размер менее 0,1 мм). Новая классификация клеточных микробов включает следующие таксономические единицы: домены, царства, типы, классы, порядки, семейства, роды, виды. В основу классификации микроорганизмов положены их генетическое родство, а также морфологические, физиологические, антигенные и молекулярнобиологические свойства.

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: навыками применения полученных экологических знаний во время выполнения полевых экологических исследований; навыками проведения фаунистических исследований; навыками проведения фитоценологических исследований; навыками гербаризации растений; навыками изучения экосистем; навыками определения микробного загрязнения.

Практические задания:

1. Провести анализ степного фитоценоза по жизненным формам (по Раункиеру).
2. Собрать гербарий растений лугового фитоценоза.
3. Определить несколько видов растений агроэкосистемы.
4. Определить какой тип питания присущ животным водной экосистемы.
5. Определить способ добывания корма присущ животным луговой экосистемы.

Ключи

1.	Основные виды жизненных форм согласно классификации Раункиера: фанерофиты, хамефиты, гемикриптофиты, криптофиты, терофиты. Обучающийся определяет на выбранном для изучения участке жизненные формы растений по указанной классификации.
2.	Гербаризация это собирание и засушивание растений.

	Обучающийся собирает 10 видов растений лугового фитоценоза и складывает их в гербарную сетку. В дальнейшем высушивает их и заполняет гербарную этикетку.
3.	Определение растений проводится сначала визуально, в природе. Не определенные виды определяются в аудитории по определителю. Обучающийся определяет не менее 1 вида растений.
4.	Основные типы питания – автотрофы и гетеротрофы (фитофаги, зоофаги, сапрофаги). Обучающийся определяет тип питания трех животных изучаемой экосистемы.
5.	Основные способы добывания корма – пассивное питание, паразитическое питание активное питание. Обучающийся определяет способ добывания корма трех животных изучаемой экосистемы.

ОПК-3. Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3.2. Владеет навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: механизмы воздействия факторов среды на животных, растения и микроорганизмы; механизмы воздействия живых организмов на окружающую среду; формы взаимоотношений между живыми организмами и различные формы их адаптации к условиям окружающей среды.

Тестовые задания закрытого типа

1. Однолетние растения, использующие для своей вегетации кратковременный влажный период весны, называют... (выберите один вариант ответа)

- а) эфемероиды
- б) эфемеры
- в) гемикриптофиты
- г) монокарпики
- д) реликты

2. Конкурентно мощные растения, энергично развивающиеся, захватывающие территорию и удерживающие ее за собой, называются... (выберите один вариант ответа)

- а) виоленты
- б) пациенты
- в) эксплеренты
- г) рудералы
- д) рудералы-пациенты

3. Совокупность однородных микроорганизмов, выделенных на питательной среде, характеризующихся сходными морфологическими, культуральными, биохимическими и антигенными свойствами, называется... (выберите один вариант ответа)

- а) чистая культура
- б) штамм

- в) клон
- г) морфовар
- д) микориза

4. Шаровидные бактерии, которые располагаются в виде виноградных гроздьев, называются ... (выберите один вариант ответа)

- а) стафилококки
- б) стрептококки
- в) микрококки
- г) сарцины
- д) микориза

5. Микрофлора, находящаяся на поверхности надземных частей растений, называется... (выберите один вариант ответа)

- а) эпифитная
- б) микориза
- в) ризосферная
- г) фитопатогенная
- д) психрофильная

Ключи

1.	б
2.	а
3.	а
4.	а
5.	а

6. Прочитайте текст и установите соответствие

По влагообеспеченности растения можно разделить на экологические группы. Соотнесите указанные экологические группы растений с их характеристиками.

<i>Экологическая группа растений</i>	<i>Характеристика</i>
1. Гидатофиты	а) Растения, обитающие в условиях недостаточной увлажненности; растения сухих местообитаний
2. Гидрофиты	б) Растения, обитающие при среднем уровне увлажнения
3. Гигрофиты	в) Наземные растения, произрастающие в условиях повышенной влажности
4. Мезофиты	г) Водоназемные растения, прикрепленные к грунту и погруженные в воду только нижней частью
5. Ксерофиты	д) Водные растения, целиком или большей своей частью погруженные в воду
	е) Однолетние водные растения с отмирающими надземными и подземными органами (на перезимовку остаются семена)

Запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами

1	2	3	4	5
д	г	в	б	а

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: выполнять экологические обобщения и расчеты; пользоваться световым микроскопом; оценивать роль животных, растений и

микроорганизмов в биоценозе, их биотические связи; применять базовые экологические знания во время выполнения полевых экологических исследований, проводить анализ естественных и антропогенных ландшафтов.

Задания открытого типа (вопросы для опроса):

1. Что такое эколого-фитоценотические стратегии растений?
2. Дайте определение экосистемы.
3. Что такое видовая насыщенность.
4. Дайте определение понятию эпифитная микрофлора.
5. Перечислите основные группы жизненных форм животных.

Ключи

1.	Эколого-фитоценотические стратегии – это способы выживания популяций растений в сообществах и экосистемах. Типы жизненных стратегий отражают способы адаптации растений к любому стрессу (вызываемому и абиотическими, и биотическими факторами).
2.	Экосистема – это безразмерная стойкая система живых организмов и неживых компонентов окружающей среды, в которой происходит внешний и внутренний круговорот веществ, энергии и информации.
3.	Количество видов, обитающих на единице площади (на 1 м ² или на 100 м ²), называют видовой насыщенностью.
4.	Эпифитной называется микрофлора, находящаяся на поверхности надземных частей растений.
5.	Основные группы жизненных форм животных (по Д.Н. Кашкарову, 1945) следующие: плавающие формы (чисто водные; полуводные), роющие формы (абсолютные землерои (всю жизнь проводящие под землей); относительные землерои (выходящие на поверхность), наземные формы (не делающие нор; делающие норы; животные скал), древесные лазающие формы (не сходящие с деревьев; лишь лазающие по деревьям), воздушные формы (добывающие пищу в воздухе; высматривающие пищу с воздуха).

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: навыками применения полученных экологических знаний во время выполнения полевых экологических исследований; навыками проведения фаунистических исследований; навыками проведения фитоценологических исследований; навыками гербаризации растений; навыками изучения экосистем; навыками определения микробного загрязнения.

Практические задания:

1. Провести анализ лугового фитоценоза по жизненным формам (по Раункиеру).
2. Выберите участок для исследования степного фитоценоза.
3. Определите видовую насыщенность, проективное покрытие, аспект лугового фитоценоза.
4. Определить какой тип питания присущ животным степной экосистемы.
5. Определить способ добывания корма присущ животным агроэкосистемы.

Ключи

1.	Основные виды жизненных форм согласно классификации Раункиера: фанерофиты, хамефиты, гемикриптофиты, криптофиты, терофиты. Обучающийся определяет на выбранном для изучения участке жизненные формы растений по указанной классификации.
2.	Для выбора участка для исследования степного фитоценоза необходимо провести

	предварительную рекогносцировку местности и по визуальным наблюдениям природных угодий выбрать типичный опытный участок. Под типичным следует понимать: опытный участок должен отражать основные параметры данного типа растительности: иметь признаки исследования, которые четко проявляются, – выровненную, однотипную поверхность, фиксированные доминанты, ненарушенность хозяйственной деятельностью и т.д.; репрезентативность в структурном, флористическом, ценотипическом и хозяйственном отношениях; однородность по экологическим признакам: степени увлажнения, засоления, кислотности и т.д. Для полного учета видов в древесных фитоценозах следует брать площадки или участки не менее 400 м ² . В травянистых фитоценозах для выявления флористического состава достаточно площадки в 100 м ² . Обучающийся должен выбрать (показать) на местности участок, пригодный для изучения, аргументировать свой выбор и указать рекомендуемый размер участка.
3.	Количество видов, обитающих на единице площади (на 1 м ² или на 100 м ²), называют видовой насыщенностью. Проективным покрытием называют площадь горизонтальных проекций растений, определяют визуально или с помощью сеточки Раменского. Аспект – зрительное впечатление, которое складывается при общем осмотре фитоценоза. Обучающийся должен показать навыки определения видовой насыщенности, проективного покрытия и аспекта на выбранном участке изучаемого фитоценоза.
4.	Основные типы питания – автотрофы и гетеротрофы (фитофаги, зоофаги, сапрофаги). Обучающийся определяет тип питания трех животных изучаемой экосистемы.
5.	Основные способы добывания корма – пассивное питание, паразитическое питание, активное питание. Обучающийся определяет способ добывания корма трех животных изучаемой экосистемы.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета.

Зачет выставляется преподавателем в конце прохождения практики по результатам текущего контроля по результатам выполненных заданий.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Текущий контроль

Тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения или компьютерной программы КТС-2,0. На тестирование отводится 10 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 10 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 4 или 5. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается 10 баллов. Шкала перевода: 9-10 правильных ответов – оценка «отлично» (5), 7-8 правильных ответов – оценка «хорошо» (4), 6 правильных ответов – оценка «удовлетворительно» (3), 1-5 правильных ответов – оценка «не удовлетворительно» (2).

Опрос как средство текущего контроля проводится в форме устных ответов на вопросы. Студент отвечает на поставленный вопрос сразу, время на подготовку к ответу не предоставляется.

Практические задания как средство текущего контроля проводятся в устной форме.

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета.

Зачет выставляется преподавателем в конце прохождения практики на основании выполненных заданий по результатам текущего контроля.