

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 07.08.2025 10:23:56
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a6b4421

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

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

«Утверждаю»

И.о. декана факультета пищевых технологий

Соколенко Н.М. _____

«28» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Ознакомительная практика по ботанике (учебная)

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

Год начала подготовки – 2024

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Луганск, 2024

Лист согласования Рабочей программы практики

Рабочая программа практики составлена с учетом требований:

- 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 (с изменениями и дополнениями);
- 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 и дополнениями).

Рабочая программа учебной ознакомительной практики по ботанике
(вид и название практики)
для обучающихся очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, направленность (профиль) Экология в сельском хозяйстве и промышленности

Преподаватели, подготовившие рабочую программу практики:

Канд. с.-х. наук, доцент

Н.А. Мельник

Рабочая программа практики рассмотрена на заседании кафедры биологии растений (протокол № 9 от 27 мая 2024).

Заведующий кафедрой

С.Ю. Наумов

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета пищевых технологий (протокол № 11 от 20 июня 2024).

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

Цель прохождения учебной ознакомительной практики по ботанике заключается в закреплении студентами теоретических и практических знаний, умений и навыков по ботанике, включая морфологический анализ растений и идентификацию их таксономической принадлежности.

Основными **задачами** прохождения учебной ознакомительной практики по ботанике являются:

- овладеть навыками гербаризации растений;
- овладеть навыками идентификации таксономической принадлежности растений;
- изучить общие принципы морфологического анализа растений;
- овладеть навыками изучения фитоценозов;

Место практики в структуре образовательной программы.

Учебная ознакомительная практика по ботанике 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 ботанике входит в обязательную часть ОПОП ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, направленность (профиль) Экология в АПК и промышленности.

Учебная ознакомительная практика по ботанике проводится во 2 семестре и является логическим окончанием формирования опыта профессиональной деятельности, полученного обучающимся.

Учебная ознакомительная практика по ботанике проводится на базе кафедры биологии растений, 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 ФГОС 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 1	Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК 1.3 Применяет базовые знания фундаментальных разделов естественно-научного цикла в области экологии и природопользования	Знать: анатомические и морфологические особенности строения вегетативных и генеративных органов растений; принципы классификации растений, виды растений местной флоры и интродуценты; уметь: проводить морфологический анализ растений различных семейств; иметь навыки: определения таксономической принадлежности растений; гербаризации растений.
ОПК 3	Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК 3.2 Владеет навыками идентификации и описания биологического разнообразия	Знать: методы учета и описания растений; уметь: применять методы идентификации и описания растений; иметь навыки: идентификации и описания растений и биологического разнообразия.

3. Объём и виды учебной работы

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

4. Содержание практики

Учебная ознакомительная практика по ботанике предусматривает проработку и изучение ряда вопросов в подготовительный, исследовательский и завершающий периоды (таблица).

Этап практики	Название работ		Дни				
			1	2	3	4	5
Подготовительный	Первичный инструктаж по технике безопасности		+				
	Ознакомление с методикой проведения исследований		+	+			
	Подготовка снаряжения, документации (бланки и др.)		+				
Исследовательский	Полевой	Освоение методики сбора, гербаризации и идентификации растений.	+				
		Анализ фитоценозов (экскурсия)	+	+	+	+	
		Изучение биоразнообразия местной флоры (экскурсия)	+	+	+	+	
	Камеральный	Идентификация, гербаризация и анализ результатов полевых исследований	+	+	+	+	
		Обобщение полевых материалов практики				+	+
Завершающий	Обобщение результатов исследований						+

В подготовительный период студенты проходят первичный инструктаж по технике безопасности для работы в лаборатории и участия в полевых исследованиях. Также в этот период студенты знакомятся с методикой проведения исследований, в частности, с методикой гербаризации и морфологического анализа растений. Кроме того, в этот день проводится подготовка к исследовательскому (полевому) периоду: подготавливается снаряжение (в частности, гербарные сетки, бумага и пр.) и документация (гербарные этикетки, бланки для морфологического анализа и пр.).

День 1.

1. Инструктаж студентов по технике безопасности и правил поведения на природе во время проведения полевой практики.
2. Экскурсия по изучению рудеральных фитоценозов (окрестности ЛГАУ)
3. Сбор растительного материала для гербария.
4. Заложение гербария в прессы.

День 2.

1. Анализ собранного гербарного материала.

2. Определение таксономической принадлежности собранных образцов.

День 3.

1. Экскурсия по изучению сегетальных фитоценозов и кормовых угодий (учхоз ЛГАУ)
2. Сбор растительного материала для гербария
3. Заложение гербария в прессы

День 4.

1. Экскурсия по изучению степных биоценозов.
2. Сбор гербарного материала.
3. Заложение гербария в прессы.

День 5.

1. Анализ собранного гербарного материала.
2. Определение таксономической принадлежности собранных образцов.

День 6.

1. Анализ собранного гербарного материала.
2. Определение таксономической принадлежности собранных образцов.
3. Зачет.

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 ботанике 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, издательство, год издания, количество страниц	Кол-во экз. в библиотеке
1.	Харченко, В. Е., Черская, Н. А. Ботаника / учебно-методическое пособие по учебной полевой практике для студентов высших учебных заведений 2–4 уровней аккредитации по направлениям подготовки 35.03.04 «Агрономия», 35.03.01 «Лесное дело», 35.03.10 «Ландшафтная архитектура», 36.03.02 «Зоотехния», Изд-во ГОУ ВО ЛНР ЛГАУ, 2022. – 29 с.	5, электронный ресурс
2.	Определитель высших растений Украины / Доброчаева Д.Н., Котов М.И., Прокудин Ю.Н. и др. – Киев: Наук. думка, 1987. – 548с.	10
3.	Красная книга Луганской Народной Республики / Под общ. ред. Е.И. Соколовой. Луганск: Министерство природных ресурсов и экологической безопасности ЛНР, Министерство образования и науки ЛНР, 2020. – 188 с. – URL: http://lnau.su/nauka/nauchnye-trudy-gou-lnr-lnau/ .	5, электронный ресурс

7.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1.	Харченко, В.Е. Определитель семейств юго-востока Украины по комплексу морфологических признаков / В.Е. Харченко, Е.С. Березенко, Н.А. Черская. – Луганск, 2011. – 130с.: ил.
2.	Наумов С.Ю., Кирпичев И.В. Геоботаника: Учебное пособие. – Луганск: ФЛП Пальчак А.В., 2017. – 109 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.	Харченко, В. Е., Черская, Н. А. Ботаника / учебно-методическое пособие по учебной полевой практике для студентов высших учебных заведений 2–4 уровней аккредитации по направлениям подготовки 35.03.04 «Агрономия», 35.03.01 «Лесное дело», 35.03.10 «Ландшафтная архитектура», 36.03.02 «Зоотехния», Изд-во ГОУ ВО ЛНР ЛГАУ, 2022. – 29 с.

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: 23.04.2024).
2.	Википедия – свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki (дата обращения: 23.04.2024).
3.	Красная книга России. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://redbookrf.ru/ (дата обращения: 23.04.2024).

7.3. Средства обеспечения прохождения практики

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.	А-308 гербарная	Гербарий, гербарный фонд (LNAU) – 4,5 тыс. образцов, гербарные сетки – 17 шт., принтер Canon LBP 6 series – 1 шт., стол – 4 шт., стул – 7 шт., учебно-методические материалы
2.	А -323 учебная аудитория для проведения лекционных и лабораторных занятий и учебной практики	Стол – 15 шт., стул – 31 шт., шкаф – 1 шт., кафедра – 1 шт., демонстрационные материалы, учебно-методические материалы
3.	А-303 учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий и учебной практики	Стенд – 1 шт., стол – 12 шт., стул – 20 шт., шкаф – 1 шт., демонстрационные материалы, учебно-методические материалы

Лист изменений программы практики

Номер изменения	Номер протокола заседания кафедры и дата	Страницы с изменениями	Перечень откоррек- тированных пунктов	Подпись заве- дующего кафедрой

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

Ознакомительная практика по ботанике (учебная)

Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль): Экология в сельском хозяйстве и промышленности

Уровень профессионального образования: бакалавриат

Год начала подготовки: 2024

Луганск, 2024

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

Код контро- лируемой компе- тенции	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

Код контро-лируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения	Этап (уровень)	Планируемые результаты обучения	Наименование этапов	Наименование оценочного средства	
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 1.3. Применяет базовые знания фундаментальных разделов естественно-научного цикла в области экологии и природопользования	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: анатомические и морфологические особенности строения вегетативных и генеративных органов растений; принципы классификации растений, виды растений местной флоры и интродуценты.	Подготовительный этап (ознакомление с методикой проведения исследования; подготовка снаряжения, документации (бланки и др.)	Тесты закрытого типа	Зачет
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: проводить морфологический анализ растений различных семейств.	Подготовительный этап (ознакомление с методикой проведения исследования) Исследовательский (полевой)	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	
			Третий этап (высокий уровень)	Иметь навыки: определения таксономической принадлежности растений; гербаризации растений.	Исследовательский (полевой)	Практические задания	
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: методы учета и описания растений и отдельных элементов биологического разнообразия.	Подготовительный этап (ознакомление с методикой проведения исследования; подготовка снаряжения,	Тесты закрытого типа	Зачет

Код контро-лируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование этапов	Наименование оценочного средства	
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: применять методы идентификации и описания растений и биологического разнообразия в профессиональной деятельности.	Подготовительный этап (ознакомление с методикой проведения исследования; подготовка снаряжения, документации (бланки и др.) Исследовательский (полевой)	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	
			Третий этап (высокий уровень)	Иметь навыки: идентификации и описания растений и биологического разнообразия.	Исследовательский (полевой)	Практические задания	

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	Практические задания	Продемонстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины.	Оценка «Отлично» (5)

№ п/п	Наимено вание оценочно го средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представле ние оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
		решения 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 результата м выполнени я 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-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования.

ОПК 1.3 Применяет базовые знания фундаментальных разделов естественно-научного цикла в области экологии и природопользования.

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: анатомические и морфологические особенности строения вегетативных и генеративных органов растений; принципы классификации растений, виды растений местной флоры и интродуценты.

Тестовые задания закрытого типа

1. Каменистые клетки плода груши относятся к группе тканей... (выберите один вариант ответа)

- а) механические
- б) образовательные
- в) основные
- г) проводящие
- д) выделительные

2. Хлоропласты выполняют функцию... (выберите один вариант ответа)

- а) дыхания
- б) деления
- в) фотосинтеза
- г) внутриклеточного переваривания
- д) регуляции водно-солевого обмена

3. Место прикрепления листа к побегу называется ... (выберите один вариант ответа)

- а) междоузлие
- б) кущение
- в) узел
- г) побег
- д) черешок

4. Устьица выполняют функцию ... (выберите один вариант ответа)

- а) проводящую
- б) запасную
- в) образование новых клеток
- г) транспирации и газообмена

5. Представителей класса Однодольные характеризуют признаки ... (выберите два варианта ответа)

- а) цветки 5-4 членные
- б) стержневая корневая система

- в) мочковатая корневая система
- г) семена имеют 2 равноценные семядоли
- д) параллельное жилкование листьев

Ключи

1.	а
2.	в
3.	в
4.	г
5.	вд

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: проводить морфологический анализ растений различных семейств.

Задания открытого типа (вопросы для опроса):

1. Какие характерные признаки имеет семейство Яснотковые (Губоцветные)?
2. Чем паренхимные клетки отличаются от прозенхимных?
3. К какому семейству относятся группы растений: пищевые – подсолнечник посевной, артишок, топинамбур, салат листовой; лекарственные – полынь горькая, пижма обыкновенная, девясил большой, одуванчик лекарственный, лопух большой, цикорий дикий, ромашка аптечная, тысячелистник обыкновенный, череда трёхраздельная; ядовитые – мордовник обыкновенный, пиретрум розовый, блошница обыкновенная?
4. Какие жизненные формы характерны для растений класса Двудольные?
5. Какое соцветие имеют представители семейства Астровые?

Ключи

1.	Травянистые растения, полукустарники и кустарники. Стебли растения четырёхгранные. Листорасположение супротивное или мутовчатое. Цветки зигоморфные, двугубые, ярко окрашенные, располагаются в пазухах верхних листьев, образуют кистевидные соцветия или мутовки. Формула цветка: $\uparrow \text{Ca}_{(5)}\text{Co}_{(2+3)}\text{A}_4\text{G}_{(2)}$ Плод – орешек.
2.	Паренхимные клетки имеют примерно равные размеры по всем направлениям, т.е. изодиаметрические. Такие клетки, как правило, живые и тонкостенные. Они составляют основные ткани растения – сердцевину и первичную кору стебля и корня, ткани листа, цветка, семени, мякоть плодов. Прозенхимные клетки вытянутые, длина их превышает ширину в десятки и сотни раз. Окончания клеток заострены, клеточные оболочки толстые, содержимое часто отсутствует. Прозенхимные клетки образуют, в основном, проводящие и механические ткани растений.
3.	К семейству Астровые.
4.	Деревья, кустарники, травы.
5.	Корзинка.

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «иметь навыки»: определения таксономической принадлежности растений; гербаризации растений.

Практические задания:



1. Назовите растение и определите, какое поколение преобладает в его жизненном цикле.



2. Определите тип соцветия.



3. Определите тип плода.



4. Определите тип сложного листа.



5. Определите вид растения и семейство, к которому оно принадлежит.

Ключи

1.	Плаун булавовидный, спорофит.
2.	Кисть.
3.	Сочный многосемянный – тыква.
4.	Пальчато-сложный.
5.	Пастушья сумка обыкновенная, Капустные.

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 (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: методы учета и описания растений.

Тестовые задания закрытого типа

1. Жгучие эмергенцы характерны для растений семейства... (выберите один вариант ответа)

- а) Сельдерейные
- б) Бобовые
- в) Крапивные
- г) Подорожниковые
- д) Астровые

2. Описание: многолетние травянистые растения, листья очередные, перисторассеченные, сверху – зеленые, снизу – серовато-зеленые, цветки желтые, лепестков – 4, чашелистиков – 2, собраны в зонтики, плод – стручковидная коробочка, имеются млечники с желтым соком – соответствует виду... (выберите один вариант ответа)

- а) мак снотворный
- б) пастушья сумка
- в) чистотел большой
- г) адонис амурский
- д) крапива двудомная

1. Для растения пастушья сумка обыкновенная характерны морфологические признаки ... (выберите два варианта ответа)

- а) цветки четырехчленные
 - б) соцветие кисть
 - в) плод боб
 - г) мочковатая корневая система
 - д) жизненная форма – кустарничек
2. **Совокупность признаков: деревья, кустарники, травы; цветки пятичленные, имеющие гипантий, плоды – многолистовка, многоорешек, костянка, яблоко и другие соответствуют семейству... (выберите один вариант ответа)**
- а) Сельдерейные
 - б) Аралиевые
 - в) Бобовые
 - г) Розовые
3. **Эфирными маслами богаты растения семейства... (выберите один вариант ответа)**
- а) Бобовые
 - б) Яснотковые
 - в) Астровые
 - г) Подорожниковые

Ключи

1.	в
2.	в
3.	аб
4.	г
5.	б

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: применять методы идентификации и описания растений.

Задания открытого типа (вопросы для опроса):

- Какие характерные признаки имеет семейство Капустные?
- В чем отличие представителей классов Однодольных и Двудольных растений?
- К какому семейству принадлежит осот полевой?
- К какой экологической группе растений относится алоэ древовидное по отношению к воде?
- Какой плод имеют представители семейства Бобовые?

Ключи

1.	Травянистые растения. Стебель округлый. Листья простые, очередные, степень рассечения разная, часто образуют прикорневую розетку. Прилистников нет. Корневая система обычно стержневая. Соцветия – простые или сложные кисти (в начале цветения могут иметь форму щитка). Цветки: актиноморфные, обоеполые, среднего размера. Формула цветка: $* Ca_2+2Co_4A_2+4G(2)$. Плод стручок или стручочек.
2.	Растения одного класса имеют в семени одну семядолю и называются однодольными, а у растений другого две семядоли, их называют двудольными. Число элементов околоцветника и тычинок у однодольных обычно кратно трём, а у двудольных – пяти или четырём. Для двудольных формируется стержневая корневая система. У однодольных – мочковатая корневая система.

	Среди однодольных преобладают травянистые формы, а у двудольных мы можем наблюдать все жизненные формы: травы, кустарники, деревья. Листья двудольных обычно имеют сетчатое жилкование, тогда как для однодольных характерно параллельное или дуговое жилкование.
3.	Астровые.
4.	Суккулент.
5.	Боб.

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «иметь навыки»: идентификации и описания растений и биологического разнообразия.

Практические задания:

1. Определите таксономическую принадлежность растения со следующими характеристиками: карантинный злостный сорняк. Развивается как однолетнее яровое растение. Стебель прямостоячий, высотой от 20 до 200 см. Листья дважды перистораздельные, очередные. Цветки раздельнополые. Соцветие – корзинки, собранные в кисти. Время цветения – с июля по октябрь. Плодоношение: сентябрь – ноябрь. Родина растения – Северная Америка.
2. Напишите формулу цветка гороха посевного.
3. Определите, представители какого семейства имеют полый стебель и мочковатую корневую систему?
4. Определите жизненное поколение и вид растения, изображенного на рисунке.



5. Определите растительный организм по описанию: «Мелкая грушевидная одноклеточная водоросль зеленого цвета, которая покрыта оболочкой, имеет расположенный в цитоплазме хроматофор и две пульсирующие вакуоли, снабжена двумя жгутиками на узком переднем конце тела».

Ключи

1.	Амброзия полыннолистная – <i>Ambrosia artemisiifolia</i> L. (Астровые).
2.	$\uparrow Ca_{(5)} Co_{1+2+(2)} A_{(9)+1} G_1$
3.	Мятликовые.
4.	Гаметофит папоротника щитовника мужского.
5.	Хламидомонада.

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.