Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 05.08.2025 12:44:32
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a6b4422

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

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

«Утверждаю»
Декан факультета землеустройства и кадастров
Бреус Р.В.
«25» 05 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Ознакомительная (учебная)
по дисциплине «Ботаника»
для направления подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура
направленность (профиль) Садово-парковое и ландшафтное строительство

Год начала подготовки – 2023

Квалификация выпускника – бакалавр

Луганск, 2023

Рабочая программа 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;
- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.08.2017 № 736.

Преподаватель, подготовивший рабочую программу:

канд. с.-х. наук, доцент _____ **Н.А. Мельник**

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры биологии растений (протокол № 9 от 19.мая.2023).

Заведующий кафедрой _____ **С.Ю. Наумов**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета землеустройства и кадастров (протокол № 11 от 25.05.2023).

Председатель методической комиссии _____ **Е.В. Богданов**

Руководитель основной профессиональной образовательной программы _____ **Р.В. Бреус**

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 35.03.10 Ландшафтная архитектура направленность (профиль) Садово-парковое и ландшафтное строительство 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.

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
УК 1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	**УК 1.1**Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	**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 1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	**ОПК 1.2** Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в области ландшафтной архитектуры	**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 участии 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 общей экологии, биоразнообразию и заповедному делу 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	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 образованиия 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, изд-во, 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.
3	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
	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: 23.04.2023).
2.	Википедия – свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki (дата обращения: 23.04.2023).
3.	Красная книга России. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://redbookrf.ru/(дата обращения: 23.04.2023).

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	моделиру-ющая	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

Приложение 1

Лист изменений программы практики

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

Приложение 2

Лист периодических проверок программы практики

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

Приложение 3

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по практике Учебная ознакомительная (Ботаника)

Направление подготовки: 35.03.10 Ландшафтная архитектура

Направленность (профиль): Садово-парковое и ландшафтное строительство

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 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
УК 1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	**УК 1.1**Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	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 1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	**ОПК 1.2** Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в области ландшафтной архитектуры	Первый этап (пороговый уровень)	**Знать:** методы учета и описания растений и отдельных элементов биологического разнообразия.	Подготовительный этап (ознакомление с методикой проведения исследования; подготовка снаряжения, документации (бланки и др.)	Тесты закрытого типа	Зачет
			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 решения	Практические задания	Продемонстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины.	Оценка «*Отлично*» (5)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление 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.	
				Продемонстрировано 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)
				Продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне; допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины. Задание выполнено не полностью.	Оценка «*Удовлетворительно*» (3)
				Не продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины. Задание не выполнено.	Оценка «*Неудовлетворительно*» (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 продемонстрированы необходимые навыки и умения	«Зачтено»
				При выполнении заданий не продемонстрированы 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.

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

УК 1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.

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 К какой группе тканей относятся каменистые клетки плода груши?

1. механические
2. образовательные
3. основные
4. проводящие
5. выделительные

2 К какой группе тканей относится характеристика: клетки плотно прилегают друг к другу, имеют утолщенные стенки и придают прочность растению?

1. проводящие
2. образовательные
3. покровные
4. механические
5. выделительные

3. К какой группе тканей относится характеристика: образованы живыми и мертвыми клетками, защищают поверхность растения от негативного влияния внешней среды, чрезмерного испарения и перегрева растений?

1. проводящие
2. образовательные
3. покровные
4. механические
5. выделительные

4 К какой группе тканей относится характеристика: клетки имеют способность к делению и дают начало развития другим тканям?

1. проводящие
2. образовательные
3. покровные
4. механические
5. выделительные

5 К какой группе тканей относится характеристика: служат местом накопления и органами выделения балластных веществ?

1. проводящие
2. образовательные
3. покровные
4. механические
5. выделительные

Ключи

1.	1
2.	4
3.	3
4.	2
5.	5

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

Задания открытого типа (вопросы для опроса):

1. Дать характеристику семейства Яснотковые (Губоцветные) – *Lamiaceae Juss (Labiatae)*?
2. К какому семейству принадлежит Бурачек чашечный – *Allyssum alyssoides*?
3. К какому семейству принадлежит Licopersicum sativum?
4. К какому семейству принадлежит Poa arvensis?
5. Какое соцветие имеют представители семейства Asteraceae?

Ключи

1.	Семейство Яснотковые (Губоцветные) – *Lamiaceae Juss (Labiatae)* Травы, полукустарники и кустарники. Стебли растения четырёхгранные. Листорасположение супротивное или мутовчатое. Цветки зигоморфные, двугубые, ярко окрашенные. Цветки располагаются в пазухах верхних листьев. Образуют кистевидные соцветия или мутовки. Околоцветник двойной. Чашечка и венчик 5–членные. Чашелистики сросшиеся. Венчик спайнолепестный, состоит из трубки и двугубого отгиба. Тычинок 4. Андроцей двусильный. Завязь верхняя, четырёхраздельная. Плод орешек. Пищевые: мята перечная, базилик, розмарин. Лекарственные: шалфей лекарственный, тимьян ползучий, душица обыкновенная, пустырник. Ядовитые: пикульник ладанниковый. Декоративные: лаванда.
2.	Brassicaceae
3.	Solonaceae
4.	Poaceae
5.	Корзинка

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

Практические задания:

1. Определите таксономическую принадлежность предложенного растения.
2. Напишите формулу цветка предложенного растения.
3. Приготовьте временный микропрепарат сочной чешуи лука
4. Настройте микроскоп на малое увеличение.

5. Сделайте морфологическое описание листа предложенного растения.

Ключи

1.	*Rosa canina* L. (Rosaceae)
2.	*♀♂ $Ca_{(5)}Co_5A_\infty G_\infty$
3.	При изготовлении временных препаратов на предметное стекло пипеткой наносят каплю воды (глицерина, красителя), помещают в неё объект для исследования и покровным стеклом накрывают его, так чтобы под ним не оставалось пузырьков воздуха. Такой препарат может храниться не более месяца. Препараты, которые хранятся более длительный срок, называются постоянными (у которых вместо воды используют специальные смолянистые составы).
4.	1. Установить объект изучения на предметном столике и закрепить его держателями для предметных стёкол. 2. На револьвере находят объектив: 8х. Поворачивают револьвер так, чтобы объектив 8х оказался над центром предметного столика, пока не услышат щелчок (который означает, что объектив находится в фокусе). Работу с микроскопом всегда начинают на малом увеличении. Чтобы рассчитать степень увеличения нужно перемножить показания увеличения на объективе и на окуляре. Например, на окуляре указано: 10х, а на объективе 8х, таким образом 10*8=80, следовательно, объект будет увеличиваться в 80 раз (такое увеличение считается малым). Если на окуляре указано: 10х, а на объективе 40х, то объект будет увеличиваться в 400 раз (такое увеличение считается большим). 3. Обеспечить освещение предмета на предметном столике. Конденсор поднимают в крайнее верхнее положение и полностью открывают диафрагму. Поворачивая зеркало необходимо обеспечить освещение объекта изучения на предметном столике (без специального освещения используют вогнутую сторону зеркала). Если, глядя в окуляр, вы видите белый яркий круг, значит, все действия выполнены правильно. Если, глядя в окуляр вы видите тёмное пятно, то следует проверить в фокусе ли находится объектив и правильно ли установлено зеркало. 4. Глядя в окуляр и пользуясь макровинтом регулируют расстояние между объектом изучения и объективом пока не добьются чёткого изображения (нужно следить, чтобы расстояние между объектом изучения и объективом было не менее 1см, иначе можно повредить покровное стекло и испортить препарат). Если нужно изучить какой - то определённый участок объекта, то предметное стекло медленно двигают по предметному столику, так, чтобы этот участок оказался в центре предметного столика. 5. При необходимости рассмотреть объект на большом увеличении на револьвере находят соответствующий объектив (40х, 90х и др.) и устанавливают его в фокус, поворачивая револьвер, пока не услышат характерный щелчок. Затем при помощи микровинта добиваются чёткости изображения. После окончания работы, поворотом револьвера устанавливают малое увеличение и только потом вынимают объект. При работе с микроскопом типа МБР-1 следует помнить: 1-рассмотреть можно только объекты, через которые проходит свет, 2-откручивать части микроскопа категорически запрещается, так как они могут разбиться или может произойти смещение фокуса, в результате микроскоп станет непригодным для работы.
5.	Лист непарноперистосложный, листочки овальные, край листа пильчатый.

ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.

ОПК 1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в области ландшафтной архитектуры.

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

1. Ericaceae
2. Schizandraceae
3. Urticaceae
4. Polygonaceae
5. Brassicaceae

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:

1. мак снотворный
2. пастушья сумка
3. чистотел большой
4. адонис амурский
5. крапива двудомная

3 Для растения Capsella bursa-pastoris характерны морфологические признаки

1. цветки четырехчленные
2. соцветие кисть
3. плод боб
4. мочковатая корневая система
5. жизненная форма – кустарничек

4 Совокупность признаков: деревья, кустарники, травы; цветки пятичленные, имеющие гипантий, плоды – многолистовка, многоорешек, костянка, яблоко и другие соответствуют семейству

1. Apiaceae
2. Araliaceae
3. Fabaceae
4. Rosaceae

5 Эфирными маслами богаты растения семейства

1. Fabaceae
2. Lamiaceae
3. Menyanthaceae
4. Plantaginaceae

Ключи

1.	3
2.	3
3.	1
4.	4
5.	2

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

Задания открытого типа (вопросы для опроса):

1. Дать характеристику семейства Капустные – Brassicaceae. Основные представители.
2. В чем отличие однодольным и двудольных растений?
3. К какому семейству принадлежит Пастушья сумка обыкновенная?
4. К какому семейству принадлежит *Poa arvensis*?
5. Какое соцветие имеют представители семейства Fabaceae?

Ключи

1.	Травянистые растения (многолетники, двулетники, однолетники). Стебель округлый. Листья простые, очередные, степень рассечения разная, часто образуют прикорневую розетку. Прилистников нет. Корневая система обычно стержневая. Опушение – важный таксономический ключ. Волоски бывают простые, железистые, ветвистые, вильчатые, звёздчатые. Соцветия – простые или сложные кисти (в начале цветения могут иметь форму щитка). Цветки: 1) актиноморфные, обоеполые, среднего размера или мелкие; 2) околоцветник двойной, четырёхчленный; 3) чашечка из четырёх свободных чашелистиков (иногда рано опадает), расположенных в два круга и плотно прижатых к лепесткам во время цветения. У ряда видов в основании чашелистиков образуются вздутия или углубления для нектара; 4) венчик – из четырёх свободных, расположенных в один круг лепестков. Цвет жёлтый, белый, реже – фиолетовый или розовый; 5) андроцей – из шести тычинок, расположенных в два круга: две тычинки образуют внешний круг, а четыре – более длинные – располагаются во внутреннем круге. В основании тычинок часто расположены нектарники; 6) гинецей – ценокарпный из двух сросшихся плодолистиков, рыльце двулопастное. Завязь верхняя. Формула цветка: * Ca2+2Co4A2+4G(2). Цветки энтомофильные, часто душистые. Плод стручок или стручочек. Крестоцветные встречаются на лугах, полях, в рудеральных местообитаниях. Как декоративные растения часто разводят левкой однолетний (*Matthiola annua*), вечерницу (*Hesperis matronalis*), лунник оживающий (*Lunaria rediviva*). Как пищевые растения используют разные виды рода капуста (*Brassica*), редька (*Raphanus*), хрен дикий (*Armoracia rusticana*). Хорошим медоносом является лугово-степное растение свербига восточная (*Bunias orientalis*). Многие крестоцветные засоряют посевы, это преимущественно однолетние культуры – редька дикая (*Raphanus raphanistrum*), ярутка полевая (*Thlaspi arvense*), пастушья сумка (*Capsella bursa-pastoris*).
2.	В отделе Покрытосеменные, или Цветковые, выделяют два класса: Однодольные и Двудольные. Растения одного класса имеют в семени одну семядолю и называются однодольными, а у растений другого две семядоли, их называют двудольными. У однодольных околоцветник часто имеет вид простого, например, у тюльпана (в действительности он состоит из двух кругов, но лепестки и чашелистики похожи друг на друга). У двудольных, как правило, околоцветник двойной и состоит из чашечки и венчика. В обоих классах встречаются виды, у которых околоцветник отсутствует. Число элементов околоцветника и тычинок у однодольных обычно кратно трём, а у двудольных – пяти или четырём. Для двудольных типично развитие главного корня из зародышевого корешка семени, поэтому у них формируется стержневая корневая система. У однодольных зародышевый корешок либо не выходит из семени, либо развивается слабо, параллельно с развитием большого числа придаточных корней, что приводит к образованию мочковатой корневой системы. Для двудольных характерны пучки открытого типа, то есть в проводящих пучках развит слой камбия, поэтому для них характерна способность к вторичному утолщению. Проводящие пучки двудольных расположены по кругу. У однодольных проводящие пучки закрытого типа (не содержат камбия), поэтому они к вторичному утолщению не способны. Проводящие пучки разбросаны по всему сечению стебля. В связи с этими особенностями строения стебля 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.	Brassicaceae
4.	Poaceae
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 предложенного растения.
2. Напишите формулу цветка предложенного растения.
3. Представители какого семейства имеют полый стебель и мочковатую корневую систему?
4. Назовите экологическую группу предложенного растения по отношению к свету.
5. Назовите экологическую группу предложенного растения по отношению к воде.

Ключи

1.	*Ambrosia artemisiifolia* L. (Asteraceae)
2.	*⚥ $Ca_{(5)}Co_5A_\infty G_{\underline{\infty}}$
3.	Poaceae
4.	Сциофит
5.	Ксерофит

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.