


**ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ**  
**Кафедра ботаники и ландшафтной архитектуры**

Рег. № ЛАНДПн.03-29018  
«05» 10 20 22 г.

**УТВЕРЖДЕН**  
на заседании кафедры  
Протокол от «30.09» 2022 \_\_\_\_ г. № 2

Заведующий кафедрой  
  
С.Х.Вышегуров

**ФОНД**  
**ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**Б1.О.29 ОСНОВЫ ИНТРОДУКЦИИ РАСТЕНИЙ**  
**Направление 35.03.10 - Ландшафтная архитектура**

### Паспорт фонда оценочных средств

№ п\п	Разделы	Компетенции	Средства
1	Интродукция полезных растений. Основные понятия и методы.	ОПК-5, ПК-4	Контрольные вопросы
2	Ритмы роста и развития (феноритмика, онтоморфогенез, жизненные формы, экологические группы).	ОПК-5, ПК-4	Ситуационные задачи № 1 Контрольная работа
3	Репродуктивная биология (цветение и плодоношение, семеноведение, вегетативное размножение)	ОПК-5, ПК-4	Контрольные вопросы
4	Обогащение культурной флоры Сибири декоративными растениями	ОПК-5, ПК-4	Ситуационные задачи № 2

**Контрольные вопросы по разделу 1: «Интродукция полезных растений.  
Основные понятия и методы»**

1. Дайте определения интродукции.
2. Назовите некоторые различия в методических подходах к интродукции редких растений и интродукции хозяйственно ценных растений.
3. Когда интродуктор рассматривает флору определенной территории (флору Алтая, Хакасии, Тувы и др.) как источник интродукции декоративных или других полезных растений, какой основной метод интродукции он применяет?
4. Виды с двойственной экологической природой зачастую обладают высоким адаптивным потенциалом, успешно интродуцируются. Какой метод интродукции был в связи с этим обоснован М. В. Культиасовым?
5. Какие проблемы для сохранения биоразнообразия интродуцентов создает использование метода родовых комплексов?
6. В чем отличие палеоэндемиков и неоэндемиков?
7. Под действием (воздействием) чего создаются интродукционные популяции?
8. Назовите три основных направления исследований интродуцентов («три кита» интродукции).
9. Назовите основные принципы формирования коллекций декоративных растений культурной флоры.
10. Назовите основные принципы формирования коллекций декоративных растений природной флоры.

**Ситуационные задачи по разделу 2: «Ритмы роста и развития (феноритмика, онтоморфогенез)»**

1. Некоторые декоративные представители природной флоры могут в различные вегетационные периоды вести себя, то, как гемиэфемероиды, то, как веснелетнезеленые растения. Какой экологический фактор чаще всего это определяет?
2. По продолжительности вегетации И.В. Борисова выделяет у растений пять феноритмотипов. Обоснуйте несколько примеров размещения декоративных растений разных феноритмотипов в цветниках, группах на конкретной территории, для которой вам может быть заказан проект озеленения.
3. Вам необходимо выделить фенофазы, в течение которых выбранные вами растения создают декоративный эффект за счет окраски молодых побегов или осей соцветий в фазе бутонизации, ажурной формы молодых листьев и др. Какой методикой фенонаблюдений вам будет удобно воспользоваться?
4. Какими фенофазами определяется период декоративности? Примеры.
5. Краткая характеристика декоративного растения *Prunella grandiflora* (L.) Scholl. – средний, раннелетний, весенне-летне-осеннезеленый; *Geranium pratense* L. – ранний, летний, весенне-летнезеленый; *Liatris spicata* (L.) Willd. – поздний, позднелетний, весенне-летнезеленый. Что это обозначает?
6. На какие группы делятся многолетние травянистые декоративные растения по срокам закладки цветковых почек?
7. Среди растений, подобранных для экспозиции «Сад непрерывного цветения» один из видов отличается интенсивным формированием побегов дополнения, а другой – побегов обогащения. В чем различие декоративных эффектов, создаваемых данными растениями?
8. Растения каких жизненных форм наиболее перспективны для бордюров и регулярного стиля оформления?

9. Назовите три типа побегов, различающихся по длине междоузлий. Увяжите их с создаваемым декоративным эффектом (приведите примеры).
10. Назовите периоды и возрастные состояния онтогенеза. Какой период наиболее декоративно значим?

**Контрольные вопросы по разделу 3: «Репродуктивная биология (цветение и плононошение, семеноведение, вегетативное размножение)»**

1. Приведите примеры однодомных и двудомных декоративных травянистых и древесных растений. Каковы особенности размещения некоторых двудомных растений в экспозициях?
2. Какие вопросы изучает антэкология?
3. Многим декоративным растениям свойственна мелитофилия и миофилия. Кто является их основными опылителями? Какие проблемы могут в связи с этим возникать, например, у некоторых видов примул при интродукции?
4. В чем отличие между фертильностью и жизнеспособностью пыльцы?
5. У пионов (лилий, роз и др.) некоторые сорта перспективны для использования в гибридизации (селекции) в качестве отцовских растений, а другие – в качестве материнских. На основании каких биологических особенностей делается такое заключение?
6. Необходимо определить способы опыления, свойственные интродуцентам – представителям одного и того же родового комплекса. Каковы будут варианты полевого опыта? Для чего бывает необходимо опыление чужеродной пыльцой?
7. Что характеризует процент плодоцветения? Чем удобен подсчет этого показателя?
8. Какие типы покоя присущи семенам наиболее популярных декоративных растений? Каковы способы преодоления покоя?
9. Какие типы каллусогенеза вы знаете? Для каких декоративных растений они характерны?
10. Какие типы ризогенеза вы знаете? Для каких декоративных растений они характерны?

**Ситуационные задачи по разделу 4: «Обогащение культурной флоры Сибири декоративными растениями»**

1. Флора Западной Сибири – источник декоративных интродуцентов. Приведите примеры успешно интродуцированных из этого региона декоративных видов и районы, откуда растения были взяты для введения в культуру.
2. Флора Восточной Сибири – источник декоративных интродуцентов. Приведите примеры успешно интродуцированных из этого региона декоративных видов и районы, откуда растения были взяты для введения в культуру.
3. Флора Российского Дальнего Востока – источник декоративных интродуцентов. Приведите примеры успешно интродуцированных из этого региона декоративных видов и районы, откуда растения были взяты для введения в культуру.
4. Особенности введения в культуру петрофитов, растений высокогорий.
5. Особенности введения в культуру растений степных местообитаний.
6. Особенности введения в культуру газонных и декоративных злаков.
7. Какие методики используются при оценке успешности интродукции декоративных растений культурной и природной флоры?
8. Какие критерии оцениваются у сортов гладиолусов при использовании Методики Госсортоиспытания?
9. Какие критерии оцениваются у сортов пионов при использовании Методики Госсортоиспытания?
10. Оценка успешности интродукции декоративных растений по Р. А. Карпищевой

**Контрольное тестирование  
ВАРИАНТ 1**

1. Фенофазы НП и ОП отмечаются у...?
  - а) травянистых растений
  - б) древесных растений
  - в) травянистых и древесных растений
2. Согласно Методике фенонаблюдений в ботанических садах фаза В2 характеризует?
  - а) отрастание побегов
  - б) развертывание листьев
  - в) окончание роста побегов
3. Какие декоративные виды относятся к эфемероидам?
  - а) сцилла сибирская
  - б) лихнис халцедонский
  - в) физостегия виргинская
4. Какие декоративные виды относятся к весеннелетнезеленым?
  - а) лабазник обыкновенный
  - б) гиацинтик лазоревый
  - в) василисник желтый
5. Для каких декоративных видов характерна стержнекорневая жизненная форма?
  - а) борец северный
  - б) гелиопсис шероховатый
  - в) синеголовник плосколистный
  - г) лук сизый
6. Для каких декоративных видов характерна кистекоорневая жизненная форма?
  - а) лилия карликовая
  - б) купальница азиатская
  - в) колокольчик рапунцелевидный
7. Какие декоративные виды относятся к фанерофитам согласно классификации К. Раункиера?
  - а) груша уссурийская
  - б) гвоздика турецкая
  - в) санвиталия распростертая
  - г) флокс метельчатый
8. Вертикально растущий побег называется?
  - а) ортотропный
  - б) плагиотропный
  - в) анизотропный
9. К основным признакам-маркерам онтогенетических состояний стержнекорневых растений относится?
  - а) наличие ксилоризомов
  - б) порядок формирования придаточных корней на вертикальном эпигеогенном корневище
  - в) соотношение живых и отмерших участков дерновины и побегов
  - г) длительность сохранения и степень развития главного корня
10. У декоративного злака вейника тростникового наиболее декоративны?
  - а) метелки
  - б) ...
  - в) ...

## ВАРИАНТ 2

1. Фенофаза В3 отмечается у...?
  - а) травянистых растений
  - б) древесных растений
  - в) травянистых и древесных растений
2. Согласно Методике фенонаблюдений в ботанических садах фаза Б характеризует?
  - а) появление бутонов
  - б) завязывание плодов
  - в) начало весеннего отрастания
3. Какие декоративные виды относятся к гемизфемероидам?
  - а) хионодокса гигантская
  - б) колокольчик точечный
  - в) лук черемша
4. Какие декоративные виды относятся к весеннелетнеосеннезеленым?
  - а) лабазник обыкновенный
  - б) гиацинтик лазоревый
  - в) черноголовка крупноцветковая
5. Для каких декоративных видов характерна луковичная жизненная форма?
  - а) ламаркия золотистая
  - б) качим высокий
  - в) птицемлечник понтийский
  - г) змеевик большой
6. Для каких декоративных видов характерна короткочерешная жизненная форма?
  - а) головчатка гигантская
  - б) дербенник иволистный
  - в) колокольчик рапунцелевидный
7. Какие декоративные виды относятся к гемикриптофитам согласно классификации К. Раункиера?
  - а) пион обратнойцевидный
  - б) спирея японская
  - в) урсиния укропная
  - г) лилия пенсильванская
8. Побег, растущий под углом к поверхности почвы, называется?
  - а) ортотропный
  - б) плагиотропный
  - в) анизотропный
9. К основным признакам-маркерам онтогенетических состояний короткочерешных растений относится?
  - а) начало формирования гипогенного или эпигенного черешка
  - б) число парциальных образований
  - в) соотношение длины листовой пластинки и влагалища листа
  - г) образование черешковых отпрысков
10. У декоративного злака молинии голубой наиболее декоративны?
  - а) метелки
  - б) листья
  - в) плоды

### *Критерий оценки контрольного тестирования*

Контрольная работа считается «зачтенной» при условии получения правильных ответов на 80% тестов.

#### **Задания для определения уровня сформированности компетенций ОПК-5 по дисциплине Основы интродукции растений**

##### ***Задания закрытого типа***

1. В чем заключается изучение и сохранение растений *ex situ*:
- изучение и сохранение растений в условиях защищенного грунта (теплицы, оранжереи);
  - изучение и сохранение растений в условиях открытого грунта (экспозиции, питомники);
  - изучение и сохранение растений за пределами их естественных местообитаний, в условиях культуры (интродукции)

*Ответ: в*

2. При интродукции растений из каких экологических групп метод климатических аналогов будет иметь важнейшее значение:

- фанерофиты;
- хамефиты;
- геофиты;
- терофиты;

*Ответ: а*

3. Побег, растущий параллельно поверхности почвы называется?

- ортотропный
- плагиотропный
- анизотропный

*Ответ: б*

4. Побеги моноциклические, дициклические и полициклические – это характеристика по:

- направлению роста;
- функциям;
- положению;
- продолжительности формирования;

*Ответ: г*

5. Фертильность пыльцы определяется :

- посредством окрашивания;
- проращиванием на питательных средах;
- числом завязавшихся плодов;

*Ответ: а*

6. Семенная продуктивность рассчитывается на:

- единицу площади;
- генеративный побег;
- плод

*Ответ: б*

##### ***Задания открытого типа:***

- Жизненные формы по И.Г. Серебрякову.
- Определение интродукции. Основные составляющие интродукционных исследований.
- Покой семян и способы его преодоления
- Интродукционные популяции.

6. Основные принципы формирования коллекций декоративных растений природной флоры.

**Задания для определения уровня сформированности компетенций ПК-4 по дисциплине Основы интродукции растений**

**Задания закрытого типа**

1. Дренированные субстраты предпочитают виды:

- а) мезофиты;
- б) сциофиты;
- в) гелиофиты;
- г) петрофиты

*Ответ: г*

2. В структуре кустарников выделяют:

- а) СПФ;
- б) РСП;
- в) ПЗ;

*Ответ: а*

3. Повреждение каких тканей древесных и кустарниковых растений после зимовки наиболее заметно на поперечных срезах побегов:

- а) флоэма;
- б) камбий;
- в) ксилема;
- г) перимедулярная зона.

*Ответ: б*

4. Наиболее распространенные питательные среды для проращивания пыльцы это:

- а) растворы сахарозы различной концентрации;
- б) крахмальные среды;
- в) растворы аскорбиновой кислоты различной концентрации;

*Ответ: а*

5. Для преодоления ВЗ типа покоя семян требуется:

- а) теплая стратификация;
- б) длительная холодная стратификация;
- в) скарификация;

*Ответ: б*

6. Процесс, приводящий к быстрому разрастанию побегов и захвату пространства:

- а) нарастание;
- б) ветвление;
- в) партикуляция

*Ответ: б*

**Задания открытого типа:**

1. В целях экономии ГСМ предлагается сократить число газонокоснений в два раза. Допустим ли такой подход?

2. Заказчик жалуется, что в цветнике у пиона тонколистного и пиона обратнойцевидного быстро засыхает листва. Чем растения «болеют»?

3. В начале вегетационного периода садовники планируют провести подкормку азотными удобрениями ирисов. Дайте оценку его действиям.

4. Заказчик (побывавший в октябре в Крыму и видевший «Бал хризантем») хочет, чтобы перед головным офисом фирмы создали цветник с сортами хризантем.

Возможно ли это?

6. Какие травянистые растения можно предложить при озеленении берега водоема с искусственным основанием.

*Критерии оценки:*

- «компетенции сформированы» при 70% правильных ответов;
- «компетенции не сформированы» если правильных ответов менее 70%.

*Примерные экзаменационные вопросы*

1. Определение интродукции. Основные составляющие интродукционных исследований.
2. Различия в методических подходах к интродукции редких растений и интродукции хозяйственно ценных растений.
3. Флорогенетический и эколого-исторический методы интродукции.
4. Метод климатических аналогов и метод родовых комплексов.
5. Интродукционные популяции.
6. Фенологические наблюдения за травянистыми растениями по Методике ботанических садов.
7. Разнообразие типов побегов (по расположению, функциям и др.).
8. Основные принципы формирования коллекций декоративных растений культурной флоры.
9. Основные принципы формирования коллекций декоративных растений природной флоры.
10. Феноритмотипы травянистых растений и ритмологические группы древесных растений.
11. Жизненные формы по К. Раункиеру.
12. Жизненные формы по И.Г. Серебрякову.
13. Основные экологические группы.
14. Онтогенез. Прегенеративный период.
15. Онтогенез. Генеративный период.
16. Регенерация при вегетативном размножении. Каллусо- и ризогенез.
17. Фертильность и жизнеспособность пыльцы.
18. Биология развития генеративных почек (органогенез).
19. Завязываемость семян при различных способах опыления.
20. Оценка семенной продуктивности интродуцентов.
21. Покой семян и способы его преодоления.
22. Оценка перспективности интродуцентов по методике Р.А. Карпионовой.
23. Борец – *Aconitum*. Виды, перспективные для интродукции, краткая эколого-биологическая характеристика, агротехника.
24. Василисник – *Thalictrum*. Виды, перспективные для интродукции, краткая эколого-биологическая характеристика, агротехника.
25. Сем. Астровые (головчатка гигантская рудбекия рассеченная). Краткая эколого-биологическая характеристика, агротехника.
26. Лабазник – *Filipendula*. Виды, перспективные для интродукции, краткая эколого-биологическая характеристика, агротехника.
27. Вербейник – *Lysimachia*. Виды, перспективные для интродукции, краткая эколого-биологическая характеристика, агротехника.
28. Сем. Астровые (эхинацея пурпурная, астра татарская). Краткая эколого-биологическая характеристика, агротехника.
29. Лук – *Allium*. Виды, перспективные для интродукции, краткая эколого-биологическая характеристика, агротехника.

30. Вероника – *Veronica*. Виды, перспективные для интродукции, краткая эколого-биологическая характеристика, агротехника.
31. Сем. Гвоздичные (зорька халцедонская, качим высокий). Краткая эколого-биологическая характеристика, агротехника.
32. Колокольчик – *Campanula*. Виды, перспективные для интродукции, краткая эколого-биологическая характеристика, агротехника.
33. Сем. Астровые (василек подбеленый, кореопсис крупноцветковый). Краткая эколого-биологическая характеристика, агротехника.
34. Очитник – *Hylotelephium*. Виды, перспективные для интродукции, краткая эколого-биологическая характеристика, агротехника.
35. Тысячелистник – *Achillea*. Виды, перспективные для интродукции, краткая эколого-биологическая характеристика, агротехника.
36. Гвоздика – *Dianthus*. Виды, перспективные для интродукции, краткая эколого-биологическая характеристика, агротехника.
37. Герань – *Geranium*. Виды, перспективные для интродукции, краткая эколого-биологическая характеристика, агротехника.
38. Сем. Камнеломковые (бадан толстолистный, гейхера кроваво-красная). Краткая эколого-биологическая характеристика, агротехника.
39. Сем. Астровые (анафалис жемчужный, лиатрис колосистый). Краткая эколого-биологическая характеристика, агротехника.
40. Купальница – *Trollius*. Виды, перспективные для интродукции, краткая эколого-биологическая характеристика, агротехника.
41. Примула – *Primula*. Виды, перспективные для интродукции, краткая эколого-биологическая характеристика, агротехника.
42. Мышиный гиацинт – *Muscari*. Виды, перспективные для интродукции, краткая эколого-биологическая характеристика, агротехника.
43. Рябчик – *Fritillaria*. Виды, перспективные для интродукции, краткая эколого-биологическая характеристика, агротехника.
44. Хионодокса - *Chionodoxa*. Виды, перспективные для интродукции, краткая эколого-биологическая характеристика, агротехника.

#### Критерии оценки

- оценка «отлично» выставляется студенту, если получены правильные ответы на более 70% вопросов;
- оценка «хорошо», если правильных ответов не менее 60%.
- оценка «удовлетворительно» при 50% правильных ответов.

Тестовые и ситуационные задания подготовила:

Профессор, д.б.н.



Васильева О.Ю.

**МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ  
СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
<b>Оценка по пятибалльной системе</b>	
«Отлично»	«Высокий уровень»
«Хорошо»	«Повышенный уровень»
«Удовлетворительно»	«Пороговый уровень»
«Неудовлетворительно»	«Недостаточный»
<b>Оценка по системе «зачет – незачет»</b>	
«Зачтено»	«Достаточный»
«Не зачтено»	«Недостаточный»

**Методические материалы, определяющие процедуру оценивания  
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих  
этапы формирования компетенций**

1. Положение «О балльно-рейтинговой системе аттестации студентов»: СМК ПНД 08-01-2022, введено приказом от 28.09.2011 №371-О (<http://nsau.edu.ru/file/403>: режим доступа свободный);

2. Положение «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ»: СМК ПНД 77-01-2022, введено в действие приказом от 03.08.2015 №268а-О (<http://nsau.edu.ru/file/104821>: режим доступа свободный).