

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт фундаментальной медицины и биологии  
Высшая школа биологии



*подписано электронно-цифровой подписью*

## **Программа дисциплины**

Интродукция лекарственных и цветочно-декоративных растений

Направление подготовки: 06.04.01 - Биология

Профиль подготовки: Биология растений и ландшафтный дизайн

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2024

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
  - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и): старший лаборант Якушенкова Т.П. (кафедра ботаники и физиологии растений, Центр биологии и педагогического образования), Tatyana.Yakushenkova@kpfu.ru

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-2	Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры;
ПК-1	Готов использовать полученные биологические знания и знания смежных наук, нормативные документы по организации и проведению научно-исследовательских и (или) производственно-технологических работ в профессиональной деятельности в соответствии с профилем программы магистратуры

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

Цели и задачи дисциплины:

Цель преподавания дисциплины - изучить основные этапы становления предмета 'интродукция растений' в России и мире, ознакомиться с методами применяемыми в интродукции растений. Познакомиться с современными исследованиями проводимыми в этой области.

Задачи: 1) познакомиться с геоисторическими предпосылками разнообразия и высокого интродукционного потенциала флоры России и мира;  
 2) рассмотреть вопросы охраны генофонда флоры в свете интродукции;  
 3) показать роль ботанических садов в обогащении народного хозяйства ценными полезными растениями.

Должен уметь:

Уметь: организовывать и проводить эксперименты по интродукции растений, фенологические наблюдения, отбирать и оценивать исходный материал, определять возрастные состояния интродуцентов, оценивать растения природной флоры в культуре, применять интродуценты в зеленом строительстве

Должен владеть:

Владеть: методами интродукционных исследований, методикой фенологических наблюдений, статистической обработки экспериментальных данных.

Должен демонстрировать способность и готовность:

Успешно использовать методы фенологических исследований, методы оценки интродукционного процесса, шкалы благоприятности и акклиматизации при интродукции в зеленом строительстве

**2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.04 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 06.04.01 "Биология (Биология растений и ландшафтный дизайн)" и относится к части ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.

Осваивается на 1 курсе в 1 семестре.

**3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) на 72 часа(ов).

Контактная работа - 28 часа(ов), в том числе лекции - 8 часа(ов), практические занятия - 20 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 44 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 1 семестре.

**4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)**

N	Разделы дисциплины / модуля	Се-местр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Само-стоя-тель-ная ра-бота
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практи-ческие занятия, всего	Практи-ческие в эл. форме	Лабора-торные работы, всего	Лабора-торные в эл. форме	
1.	Тема 1. Введение. Цель, задачи основные направления и перспективы интродукционных исследований. История интродукции растений	1	2	0	0	0	0	0	4
2.	Тема 2. Интродукция растений в России (знакомство с видами растений) прошедших интродукцию.	1	0	0	2	0	0	0	4
3.	Тема 3. Теоретические основы и методы интродукции растений.	1	2	0	2	0	0	0	4
4.	Тема 4. Объекты и пункты интродукции растений. Оценка успешности интродукции.	1	0	0	2	0	0	0	4
5.	Тема 5. Интродукционные исследования проводимые в Среднем Поволжье.	1	0	0	2	0	0	0	4
6.	Тема 6. Интродукционный потенциал флоры.	1	2	0	2	0	0	0	4
7.	Тема 7. Особенности онтоморфогенеза интродуцентов.	1	0	0	2	0	0	0	4
8.	Тема 8. Организация и проведение фенологических наблюдений.	1	0	0	2	0	0	0	4
9.	Тема 9. Охрана генофонда флоры и проблемы интродукции растений.	1	2	0	2	0	0	0	4
10.	Тема 10. Интродукция лекарственных растений	1	0	0	2	0	0	0	4
11.	Тема 11. Интродукция редких и исчезающих видов, интродукция цветочно-декоративных видов.	1	0	0	2	0	0	0	4
	Итого		8	0	20	0	0	0	44

**4.2 Содержание дисциплины (модуля)**

**Тема 1. Введение. Цель, задачи основные направления и перспективы интродукционных исследований. История интродукции растений**

Определение термина интродукция. Интродукция как целеустремленная деятельность человека по введению в культуру в данном естественноисторическом районе растений (родов, видов, подвидов, сортов и форм), ранее не произраставших или перенос их из местной флоры. Основоположник теории интродукции растений - А. Гумбольдт. Предложение о возможности постепенного перемещения растений из одного климата в другой путем выращивания их на промежуточных станциях 1805 г. Первые упоминания об интродукции третье тысячелетие до н.э. Пирамиды Гиза (Египет) в Древнем Египте. Доказательство Ч. Дарвином, что наследственности (закрепленной эволюцией) сопутствует изменчивость, появление новых признаков и свойств организмов, в длинном ряду поколений естественно сформировавшимся в различных условиях. Акклиматизация. Развитие теории интродукции в трудах отца О. Декандоля и его сына А. Декандоля. Введение термина натурализация А. Декандолем в 1855.

## **Тема 2. Интродукция растений в России (знакомство с видами растений) прошедших интродукцию.**

Появление новых растений, привезенных из других стран в Россию, связано с развитием торговых отношений, военными походами и путешествиями. Значительная роль монахов в интродукции растений России (Допетровская Русь). Выращивание и введение в культуру лекарственных, пряных, овощных видов, плодовых и ягодных культур. Возникновение садов вокруг монастырей - первых интродукционных питомников. Середина XIV века - сад митрополита московского Алексея. Введение Монахами в XVI веке в европейской части страны кедр сибирского, пихты сибирской, лиственницы и ряд других ценных пород. В XVI веке интродуцированы - календула (Средиземноморье), тагетес (Мексика). Появление декоративных садов с цветочными партерами. Появление растений из Западной Европы - майорана, розмарина, молочая. Вторая половина XVII века - попытка придать старинному русскому садоводству новое направление. Появление грецкого ореха и шелковицы белой в Измайлове. Из Голландии в 1645 г. были привезены в Архангельск деревья апельсина, лимона, шелковицы, абрикоса, персика, сливы, вишни и миндаля. Введение в культуру эфиромасличных растений - розмарина и майорана для изготовления духов. Первая половина XVIII века возникновение большого числа специализированных садов лекарственных растений - аптекарских огородов. Первый аптекарский огород (1706 год) заложен по указу Петра I при Московском госпитале и медико-хирургической школе. Организация Петром I в Петербурге и Москве аптекарских огородов - прообразов нынешних ботанических садов. Культивирование плодовых растений в теплицах и оранжереях. Основание аптекарского огорода в Петербурге (1714 год) и его особенности. 30-е гг. XVIII века аптекарский огород как поставщик лекарственных растений, для государственных аптек. В 1765 г. описаны растения, рекомендованные для использования в городе - карагана древовидная, кустарниковая, спирея иволистная, городчатая, миндаль низкий, рябинник рябинолистный, а также американский дерен. Заказы в Голландии, Германии, Швеции. Привезены: каштаны, яблони, вишни, айва, мушмула, грецкие орехи, сирень, буксус, лаванда в большом объеме. Поставка новых растений - семенами, корневищами, луковичами. Интродукция таких растений как: абрикос, персик, желтые розы, жасмин, левкой, пионы, тюльпаны, примулы, колокольчики, крокусы, лихнис, львиный зев, наперстянка, настурция, гладиолус, горшечные растения (цикламен, канны, фуксия).

## **Тема 3. Теоретические основы и методы интродукции растений.**

Методы интродукции растений. Отечественные учёные как разработчики целого ряда новых методов для выбора интродуцентов. Метод эколого-исторического анализа флоры М.В.Культиасов. Разработка В.П.Малеевым 1929 г. метода флорогенетического анализа. Метод необходим для выбора интродукционного материала. Суть метода: изучение истории флор и видов их слагающих.

Метод родовых комплексов - Русанов Ф.Н. Метод учета опыта акклиматизации за прошлое время А.Н.Аврорина. Метод изучения интродуцентов в прорode Е.В.Кучерова. Метод экогенетического анализа рода М.В.Культиасова. Системно-экологический метод предложенный И.О.Байтулиным и др.

## **Тема 4. Объекты и пункты интродукции растений. Оценка успешности интродукции.**

Представители высших растений - объекты интродукции, подразделение на функциональные интродукционные группы. Выделение группы древесных (древовидных) растений (в организационной структуре таких пунктов интродукции, как ботанические сады и дендрологические парки, этой группе соответствуют отделы дендрологии), и группы травянистых растений, с включением в их число споровых растений. Подразделение древесных растений как объектов интродукции на хвойные (голосеменные) и лиственные растения. Древовидные однодольные растения как отдельная группа. Выделение в отдельные группы - лианы, пальмы, бамбуковидные злаки и другие по принципу жизненных форм. Выделение объектов интродукции древесных и травянистых растений по флористическому принципу (за основу берутся одна или несколько флористических областей). Выделение объектов интродукции на основе систематического подхода. Выделение группы летников и многолетников в традиционной группе. Выделение объектов по принципу родовых (роды Ирис, Лилия и др.) и даже видовых комплексов (сорта однолетней астры, гибридного гладиолуса и т. п.). Грибы, лишайники и водоросли в качестве объектов интродукции. Выделение функциональных групп объектов интродукции в соответствии с целями и задачами пункта интродукции, его интродукционной емкостью и его агроклиматическими характеристиками. Наличие пункта интродукции непременное условие процесса интродукции растений. Пункты интродукции - ботанические, лесные, селекционные, питомниководческие и другие учреждения и хозяйства любой формы собственности, в том числе и частные. Интродукционные пункты России - ботанические сады и дендрологические парки, учреждения селекционной направленности. Семеноводческие и питомниководческие хозяйства. Интродукционные возможности пункта интродукции. Этапы интродукционного процесса. Оценка поведения интродуцента на отдельных стадиях онтогенетического развития и итоговая оценка успешности интродукции на завершающей стадии. Оценка жизнеспособности растений и перспективности их выращивания. Критерии применяемые для оценки - степень вызревания побегов, зимостойкость, сохранение габитуса, побегообразование регулярность прироста побегов, способность к генеративному развитию и способы размножения, характеризующие состояние и перспективы выращивания растений в городских посадках. Шкала интегральной оценки успешности интродукции.

#### **Тема 5. Интродукционные исследования проводимые в Среднем Поволжье.**

Число таксонов древесных растений, проходивших в различные годы интродукционные испытания в Среднем Поволжье. Число таксонов представленных в настоящее время. Число видов, гибридов и сортов, прошедших испытания. Количество семейств голосеменных и покрытосеменных представленных в коллекциях. Количество представителей семейств, прошедших интродукцию: Gymnospermatophyta - 2 семейства, Ginkgoaceae Engelm, Taxaceae S.F Gray, среди Angiospermatophyta - 24, в том числе Actinidiaceae Hutch., Anacardiaceae Lindl., и др. Расширение видового списка семейств представленных в местной дендрофлоре.

#### **Тема 6. Интродукционный потенциал флоры.**

Геоисторические предпосылки разнообразия и высокого интродукционного потенциала флоры Среднего Поволжья. Физико-географическая характеристика Среднего Поволжья. Ботанико-географическая макропровинция: Приволжская возвышенность. Характеристика видов, характерных для микропровинции. Эндемики-встречающиеся в данном регионе.

#### **Тема 7. Особенности онтоморфогенеза интродуцентов.**

Возрастные состояния интродуцентов. Прорастание семян. Условия и специфика для разных видов семян. Приемы, применяемые для повышения прорастания семян. Формация листьев. Побег с неполным циклом развития. Жизненный цикл травянистых поликарпиков. Организация онтоморфогенетических исследований в ботанических садах.

#### **Тема 8. Организация и проведение фенологических наблюдений.**

Организация фенологических наблюдений. Программа фенологических наблюдений.

Методика фенологических наблюдений. Фенологические фазы растений, их обозначение и формы учета. Установление фенологических фаз у растений. Особенности фенофаз у растений разных систематических групп. Математическая обработка материалов наблюдений. Графические изображения в фенологии: фенологические кривые (фенограммы); фенологические спектры.

#### **Тема 9. Охрана генофонда флоры и проблемы интродукции растений.**

Охрана генофонда флоры и проблемы интродукции растений. Классификация на категории. Первая группа (категория) - виды, еще благополучные в природе, но сокращающие численность популяций из-за нарушения их экотопов или из-за нерациональной эксплуатации их как ресурсных растений. Видовой состав группы - полезных растений (лекарственных, декоративных), бессистемно эксплуатируемых в природе. Популяции сохраняются в природе, а интродукторы, отобрав нужный материал и используя традиционные методы, разрабатывают научные основы создания искусственных плантаций. Представители этой группы - рапонтик сафлоровидный, родиола розовая, пион марьин корень, п. уклоняющийся, купальница азиатская, кандык сибирский, виды лилии, ирис-касатик и др. Вторая группа (категория) палеоэндемы, автохтонные реликты, сохраняющиеся лишь в рефугиумах и занявшие узкие экологические ниши, но хорошо адаптировавшиеся в современных условиях. Как реликты они могут исчезнуть, если изменятся условия. К этой группе относятся - ветреница байкальская, бруннера сибирская, альфредия поникающая, крестообразник Крылова, липа сибирская. Третья группа ( категория) - виды с достаточно широким распространением в основной части ареала, но в данном регионе находящиеся на границе распространения, являясь или останками бывлых геологических эпох или исчезают в силу антропогенных воздействий. Видовой состав - копытень европейский, рапонтик серпуховидный, цозения толочьянолистная, ширококолокольчик крупноцветковый и др. Четвертая группа (категория) - неозндемичные молодые узкоспециализированные виды, находящиеся в природе на грани исчезновения - огонек голубой, змееголовник Бунге, остролодочник чуйский, о. Сапожникова, астрагал чуйский, городковия якутская, лапчатка Толли и др. Крупноделяночный метод как перспективный метод создания моделированных ценозов.

#### **Тема 10. Интродукция лекарственных растений**

Особенности выращивания лекарственных растений. Факторы, влияющие на содержание активных веществ в растении-состав почвы, температурный и световой режим. Включение лекарственных растений в севооборот и их районирование. Использование лекарственных растений для оформления клумб и грядок на индивидуальных участках.

#### **Тема 11. Интродукция редких и исчезающих видов, интродукция цветочно-декоративных видов.**

Историческая и эколого-географическая обусловленность редкости вида. Популяционно-генетические аспекты интродукции редких и исчезающих видов. Реинтродукция редких и исчезающих видов. Валовый сбор лекарственного растительного сырья в бывшем СССР к началу 90-х годов прошлого века. Перечень импортируемых видов входит сырьё тропических лекарственных видов, не произрастающих на территории России.

#### **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года №245)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-99бин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

#### **6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;

- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

### 7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

### 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Беляева, Т.Н. Интродукция однолетних декоративных растений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.Н. Беляева, Н.Д. Соколова, А.Н. Бутенкова, Э.Н. Хаулина. ? Электрон. дан. ? Томск : ТГУ, 2015. ? 88 с. - <https://e.lanbook.com/book/106124>

Викторов, В.П. Интродукция растений [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Викторов, Е.В. Черняева. ? Электрон. дан. ? Москва : Издательство "Прометей", 2013. ? 152 с. - <https://e.lanbook.com/book/64216>

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНТРОДУКЦИИ РАСТЕНИЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИМ МЕТОДОМ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННО ПРИРОДНЫМ УСЛОВИЯМ РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЙ Известия Оренбургского государственного аграрного университета 2014 год №3 - <https://e.lanbook.com/reader/journalArticle/125322/#2>

### 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	<p>В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.</p> <p>Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.</p> <p>В ходе подготовки к контрольной работе изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д.</p>



Вид работ	Методические рекомендации
практические занятия	<p>Практическая работа проводится после лекций, и носят разъясняющий, обобщающий и закрепляющий характер. Они могут проводиться не только в аудитории, но и за пределами учебного заведения. В ходе лабораторно-практических работ студенты воспринимают и осмысливают новый учебный материал. Практические занятия носят систематический характер, регулярно следуя за каждой лекцией или двумя-тремя лекциями.</p> <p>Лабораторно-практические работы выполняются согласно графика учебного процесса и самостоятельной работы студентов по дисциплинам. При этом соблюдается принцип индивидуального выполнения работ. Каждый студент ведет рабочую тетрадь, оформление которой должно отвечать требованиям, основные из которых следующие:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на титульном листе указывают предмет, курс, группу, подгруппу, фамилию, имя, отчество студента; каждую работу нумеруют в соответствии с методическими указаниями, указывают дату выполнения работы;</li> <li>- полностью записывают название работы, цель и принцип метода, кратко характеризуют ход эксперимента и объект исследования;</li> <li>- при необходимости приводят рисунок установки; результаты опытов фиксируют в виде рисунков с обязательными подписями к ним, а также таблицы или описывают словесно (характер оформления работы обычно указан в методических указаниях к самостоятельным работам);</li> <li>- в конце каждой работы делают вывод или заключение, которые обсуждаются при подведении итогов занятия.</li> </ul> <p>Все первичные записи необходимо делать в тетради по ходу эксперимента.</p> <p>Проведение лабораторно-практических работ включает в себя следующие этапы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- постановку темы занятий и определение задач лабораторно-практической работы;</li> <li>- определение порядка лабораторно-практической работы или отдельных ее этапов;</li> <li>- непосредственное выполнение лабораторной/практической работы студентами и контроль за ходом занятий и соблюдением техники безопасности;</li> <li>- подведение итогов лабораторно-практической работы и формулирование основных выводов.</li> </ul> <p>При подготовке к лабораторным занятиям необходимо заранее изучить методические рекомендации по его проведению. Обратит внимание на цель занятия, на основные вопросы для подготовки к занятию, на содержание темы занятия.</p> <p>Лабораторное занятие проходит в виде диалога ? разбора основных вопросов темы. Также лабораторное занятие может проходить в виде показа презентаций, демонстративного материала (в частности плакатов, слайдов), которые сопровождаются беседой преподавателя со студентами.</p> <p>Студент может сдавать лабораторно-практическую работу в виде написания реферата, подготовки слайдов, презентаций и последующей защиты его, либо может написать конспект в тетради, ответив на вопросы по заданной теме. Ответы на вопросы можно сопровождать рисунками, схемами и т.д. с привлечением дополнительной литературы, которую следует указать.</p> <p>Для проверки академической активности и качества работы студента рабочую тетрадь периодически проверяет преподаватель.</p> <p>К лабораторно-практическим работам студент допускается только после инструктажа по технике безопасности. Положения техники безопасности изложены в инструкциях, которые должны находиться на видном месте в лаборатории.</p> <p>Большое значение при освоении программы модуля играет приобретение конкретных практических умений, переходящих в устойчивые навыки. В ходе работы студенты должны освоить методы интродукционных исследований, методику фенологических наблюдений, методику статистической обработки экспериментальных данных.</p>

Вид работ	Методические рекомендации
самостоятельная работа	<p>Основными видами аудиторной самостоятельной работы являются:</p> <p>выполнение лабораторных и практических работ по инструкциям; работа с литературой и другими источниками информации, в том числе электронными;</p> <p>само- и взаимопроверка выполненных заданий;</p> <p>решение проблемных и ситуационных задач.</p> <p>Выполнение лабораторных и практических работ осуществляется на лабораторных и практических занятиях в соответствии с графиком учебного процесса. Для обеспечения самостоятельной работы имеются методические указания по выполнению лабораторной/практической работы.</p> <p>Работа с литературой, другими источниками информации, в т.ч. электронными может реализовываться на семинарских и практических занятиях. Данные источники информации могут быть представлены на бумажном и/или электронном носителях, в том числе, в сети Internet. Преподаватель формулирует цель работы с данным источником информации, определяет время на проработку документа и форму отчетности.</p> <p>Само и взаимопроверка выполненных заданий чаще используется на семинарском, практическом занятии и имеет своей целью приобретение таких навыков как наблюдение, анализ ответов сокурсников, сверка собственных результатов с эталонами.</p> <p>Решение проблемных и ситуационных задач используется на лекционном, семинарском, практическом и других видах занятий. Проблемная/ситуационная задача должна иметь четкую формулировку, к ней должны быть поставлены вопросы, ответы на которые необходимо найти и обосновать. Критерии оценки правильности решения проблемной/ситуационной задачи должны быть известны всем обучающимся.</p>
зачет	<p>Итоговый контроль. Для контроля усвоения данной дисциплины предусмотрен зачет, на котором студентам необходимо ответить на вопросы представленные в билетах. Оценка по зачету является итоговой по курсу и проставляется в приложении к диплому. Оценка зачтено выставляется студенту который ответил на вопросы, представленные в билете.</p>

**10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

**11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

Специализированная лаборатория.

**12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;

- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 06.04.01 "Биология" и магистерской программе "Биология растений и ландшафтный дизайн".

*Приложение 2  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.04 Интродукция лекарственных и цветочно-декоративных  
растений*

### **Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Направление подготовки: 06.04.01 - Биология  
Профиль подготовки: Биология растений и ландшафтный дизайн  
Квалификация выпускника: магистр  
Форма обучения: очное  
Язык обучения: русский  
Год начала обучения по образовательной программе: 2024

#### **Основная литература:**

Викторов В.П., Интродукция растений : учебное пособие / В.П. Викторов, Е.В. Черняева. - М. : Прометей, 2013. - 152 с. - ISBN 978-5-7042-2409-9 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785704224099.html> (дата обращения: 28.06.2019). - Режим доступа : по подписке.

#### **Дополнительная литература:**

Долгов, В. С. Интродукция растений и животных - основа селекции : учебник / В. С. Долгов. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 220 с. - ISBN 978-5-8114-3490-9. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/115502> (дата обращения: 28.06.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

Интродукция генетических ресурсов дендрофлоры / М.Г. Адамов, Г.Д. Юсупов, А.А. Абдурахманов [и др.] // Вестник Дагестанского государственного университета. - 2007. - № 4. - С. 39-43. - ISSN 1814-1390. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/292380> (дата обращения: 28.06.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

Крохмаль, И.И. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВИДОВ РОДА ПРИ ИНТРОДУКЦИИ В УСЛОВИЯХ ЮГО-ВОСТОКА УКРАИНЫ / И.И. Крохмаль // Ученые записки Крымского федерального университета им. В.И. Вернадского. Биология. Химия. - 2012. - № 1. - С. 118-131. - ISSN 2413-1725. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/299776> (дата обращения: 28.06.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

*Приложение 3  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.04 Интродукция лекарственных и цветочно-декоративных  
растений*

**Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Направление подготовки: 06.04.01 - Биология  
Профиль подготовки: Биология растений и ландшафтный дизайн  
Квалификация выпускника: магистр  
Форма обучения: очное  
Язык обучения: русский  
Год начала обучения по образовательной программе: 2024

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)  
Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010  
Браузер Mozilla Firefox  
Браузер Google Chrome  
Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC  
Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.