

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



подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Интродукция лекарственных и цветочно-декоративных растений Б1.В.ОД.4

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: 2019

Автор(ы): Якушенкова Т.П.

Рецензент(ы): Тимофеева О.А.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Тимофеева О. А.

Протокол заседания кафедры No ____ от " ____ " _____ 20__ г.

Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:

Протокол заседания УМК No ____ от " ____ " _____ 20__ г.

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
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
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
 - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
 - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 6.3. 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
 - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
 - 7.1. Основная литература
 - 7.2. Дополнительная литература
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 к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

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 образовательной программы

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-1	способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры
ПК-2	способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)

Выпускник, освоивший дисциплину:

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 в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ОД.4 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 06.04.01 "Биология (Биология растений и ландшафтный дизайн)" и относится к обязательным дисциплинам.

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	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Введение. Цель, задачи основные направления и перспективы интродукционных исследований. История интродукции растений	1	2	0	0	4
2.	Тема 2. Интродукция растений в России (знакомство с видами растений) прошедших интродукцию.	1	0	2	0	4
3.	Тема 3. Теоретические основы и методы интродукции растений.	1	2	2	0	4
4.	Тема 4. Объекты и пункты интродукции растений. Оценка успешности интродукции.	1	0	2	0	4
5.	Тема 5. Интродукционные исследования проводимые в Среднем Поволжье.	1	0	2	0	4
6.	Тема 6. Интродукционный потенциал флоры.	1	2	2	0	4
7.	Тема 7. Особенности онтоморфогенеза интродуцентов.	1	0	2	0	4
8.	Тема 8. Организация и проведение фенологических наблюдений.	1	0	2	0	4
9.	Тема 9. Охрана генофонда флоры и проблемы интродукции растений.	1	2	2	0	4
10.	Тема 10. Интродукция лекарственных растений	1	0	2	0	4
11.	Тема 11. Интродукция редких и исчезающих видов, интродукция цветочно-декоративных видов.	1	0	2	0	4
	Итого		8	20	0	44

4.2 Содержание дисциплины

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 кедра 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, корневиками, 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 пророщенной культуре 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 былых геологических эпох или исчезают в силу антропогенных воздействий. Видовой состав - копытень европейский, рапонтик серпуховидный, чозения толкнянколистная, ширококолокольчик крупноцветковый и др. Четвертая группа (категория) - неоэндемичные 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 образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301).

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений".

Положение от 29 декабря 2018 г. № 0.1.1.67-08/328 "О порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.67-06/241/15 от 14 декабря 2015 г. "О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.56-06/54/11 от 26 октября 2011 г. "Об электронных образовательных ресурсах федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/66/16 от 30 марта 2016 г. "Разработки, регистрации, подготовки к использованию в учебном процессе и удаления электронных образовательных ресурсов в системе электронного обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/11/16 от 25 января 2016 г. "О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/91/13 от 21 июня 2013 г. "О порядке разработки и выпуска учебных изданий в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
Семестр 1			
	Текущий контроль		
1	Контрольная работа	ПК-2 , ПК-1	1. Введение. Цель, задачи основные направления и перспективы интродукционных исследований. История интродукции растений 2. Интродукция растений в России (знакомство с видами растений) прошедших интродукцию. 3. Теоретические основы и методы интродукции растений. 4. Объекты и пункты интродукции растений. Оценка успешности интродукции. 5. Интродукционные исследования проводимые в Среднем Поволжье. 6. Интродукционный потенциал флоры. 7. Особенности онтоморфогенеза интродуцентов. 8. Организация и проведение фенологических наблюдений. 9. Охрана генофонда флоры и проблемы интродукции растений.
2	Научный доклад	ПК-1	1. Введение. Цель, задачи основные направления и перспективы интродукционных исследований. История интродукции растений 2. Интродукция растений в России (знакомство с видами растений) прошедших интродукцию. 3. Теоретические основы и методы интродукции растений. 4. Объекты и пункты интродукции растений. Оценка успешности интродукции. 5. Интродукционные исследования проводимые в Среднем Поволжье. 6. Интродукционный потенциал флоры. 7. Особенности онтоморфогенеза интродуцентов. 8. Организация и проведение фенологических наблюдений. 10. Интродукция лекарственных растений 11. Интродукция редких и исчезающих видов, интродукция цветочно-декоративных видов.

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
3	Презентация	ПК-2 , ПК-1	1. Введение. Цель, задачи основные направления и перспективы интродукционных исследований. История интродукции растений 2. Интродукция растений в России (знакомство с видами растений) прошедших интродукцию. 3. Теоретические основы и методы интродукции растений. 4. Объекты и пункты интродукции растений. Оценка успешности интродукции. 5. Интродукционные исследования проводимые в Среднем Поволжье. 10. Интродукция лекарственных растений 11. Интродукция редких и исчезающих видов, интродукция цветочно-декоративных видов.
	Зачет	ПК-1, ПК-2	

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Семестр 1					
Текущий контроль					
Контрольная работа	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	1
Научный доклад	Тема полностью раскрыта. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом по теме работы. Используются надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы и применённые методы соответствуют поставленным задачам.	Тема в основном раскрыта. Продемонстрирован средний уровень владения материалом по теме работы. Используются надлежащие источники. Структура работы и применённые методы в основном соответствуют поставленным задачам.	Тема частично раскрыта. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом по теме работы. Используются источники, структура работы и применённые методы частично соответствуют поставленным задачам.	Тема не раскрыта. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом по теме работы. Используются источники, структура работы и применённые методы не соответствуют поставленным задачам.	2

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Презентация	Превосходный уровень владения материалом. Высокий уровень доказательности, наглядности, качества преподнесения информации. Степень полноты раскрытия материала и использованные решения полностью соответствуют задачам презентации. Используются надлежащие источники и методы.	Хороший уровень владения материалом. Средний уровень доказательности, наглядности, качества преподнесения информации. Степень полноты раскрытия материала и использованные решения в основном соответствуют задачам презентации. Используются источники и методы в основном соответствуют поставленным задачам.	Удовлетворительный уровень владения материалом. Низкий уровень доказательности, наглядности, качества преподнесения информации. Степень полноты раскрытия материала и использованные решения слабо соответствуют задачам презентации. Используются источники и методы частично соответствуют поставленным задачам.	Неудовлетворительный уровень владения материалом. Неудовлетворительный уровень доказательности, наглядности, качества преподнесения информации. Степень полноты раскрытия материала и использованные решения не соответствуют задачам презентации. Используются источники и методы не соответствуют поставленным задачам.	3
	Зачтено		Не зачтено		
Зачет	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины.		Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.		

6.3 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

Семестр 1

Текущий контроль

1. Контрольная работа

Темы 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

1. Что следует понимать под интродукцией?

2. Что является предметом для изучения дисциплины? Интродукция растений?

3. Составной частью какой науки является интродукция?

4. Определение понятий - реинтродукция, сохранение ex-situ, in situ?

5. Кто является основоположником интродукции растений?

6. Чем занимаются интродукторы?

7. Перечислите основные методы, используемые в интродукции растений?

8. Как проводится оценка результатов интродукции растений?

9. Дайте краткую характеристику раннему периоду развития интродукционного процесса в России?

10. Чем интересен период аптекарских огородов в России?

11. Какие крупные события произошли в истории интродукции растений в России в период создания частных ботанических садов?

12. Понятия интродукционный пункт.

2. Научный доклад

Темы 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11

1. Дайте определение понятию рост?

2. Какие существуют критерии роста?

3. Какие вы знаете два этапа роста растений?

4. Что такое развитие?

5. Какие факторы оказывают наибольшее влияние на рост и развитие растений в условиях интродукции?

6. Каким образом стимуляторы действуют на растения?
7. Что такое фотопериодизм?
8. Нетрадиционные и перспективные виды пищевых растений используемых для интродукции.
9. Перечислите задачи интродукции лекарственных растений.
10. Какие существуют методики для оценки интродукции лекарственных растений?
11. Что стояло у истоков выращивания лекарственных растений?
12. Что необходимо использовать при выращивании лекарственных растений на больших площадях?
13. Какие лекарственные виды можно включать в севооборот аналогично сельскохозяйственным культурам?
14. Какие факторы влияют на содержание активных веществ в растениях?
15. Какие лекарственные виды можно использовать при выращивании их на клумбе? Что необходимо делать для сохранения генофонда растений?
16. Что дает редким и исчезающим растениям животных, растений и грибов включение их в Красные книги?
17. Какие вопросы необходимо решать при сохранении редких и исчезающих растений?
18. Какие существуют категории растений, учитывающие при определении мер по их сохранению?
19. Какие методы интродукции растений используются при спасении исчезающих видов?
20. Какие меры необходимо предпринимать при охране редких и исчезающих растений?
21. Что возможно при реинтродукции редких и исчезающих растений?

3. Презентация

Темы 1, 2, 3, 4, 5, 10, 11

Темы для подготовки презентаций

1. Лекарственные растения интродуцированные в Средней Полосе России
2. Особенности интродукции особо декоративных растений.
3. Перспективные виды для интродукции в Средней Полосе России
4. Этапы интродукции растений
5. Перспективные сорта овощных
6. Интродукция дикоросов для использования в ландшафтном дизайне.
7. Виды растений интродуцированные в последнее время. Особенности ухода за ними.
8. Декоративные растения используемые в интродукции растений.
9. Интродукция растений обладающих высокой пищевой ценностью
10. История развития науки-интродукция растений.

Зачет

Вопросы к зачету:

1. Что следует понимать под интродукцией?
2. Что является предметом для изучения дисциплины ? Интродукция растений?
3. Составной частью какой науки является интродукция ?
4. Определение понятий - реинтродукция, сохранение ex-situ, in situ?
5. Кто является основоположником интродукции растений?
6. Чем занимаются интродукторы?
7. Перечислите основные методы, используемые в интродукции растений?
8. Как проводится оценка результатов интродукции растений?
9. Дайте краткую характеристику раннему периоду развития интродукционного процесса в России?
10. Чем интересен период аптекарских огородов в России?
11. Какие крупные события произошли в истории интродукции растений в России в период создания частных ботанических садов?
12. Понятия интродукционный пункт.
13. Дайте определение понятию рост?
14. Какие существуют критерии роста?
15. Какие вы знаете два этапа роста растений?
16. Что такое развитие?
17. Какие факторы оказывают наибольшее влияние на рост и развитие растений в условиях интродукции?
18. Каким образом стимуляторы действуют на растения?
19. Что такое фотопериодизм?

20. Нетрадиционные и перспективные виды пищевых растений используемых для интродукции.
21. Перечислите задачи интродукции лекарственных растений.
22. Какие существуют методики для оценки интродукции лекарственных растений?
23. Что стояло у истоков выращивания лекарственных растений?
24. Что необходимо использовать при выращивании лекарственных растений на больших площадях?
25. Какие лекарственные виды можно включать в севооборот аналогично сельскохозяйственным культурам?
26. Какие факторы влияют на содержание активных веществ в растении?
27. Какие лекарственные виды можно использовать при выращивании их на клумбе? Что необходимо делать для сохранения генофонда растений?
28. Что дает редким и исчезающим растениям животных, растений и грибов включение их в Красные книги?
29. Какие вопросы необходимо решать при сохранении редких и исчезающих растений?
30. Какие существуют категории растений, учитывающие при определении мер по их сохранению?
31. Какие методы интродукции растений используются при спасении исчезающих видов?
32. Какие меры необходимо предпринимать при охране редких и исчезающих растений?
33. Что возможно при реинтродукции редких и исчезающих растений?

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

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Семестр 1			
Текущий контроль			
Контрольная работа	Контрольная работа проводится в часы аудиторной работы. Обучающиеся получают задания для проверки усвоения пройденного материала. Работа выполняется в письменном виде и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	1	25
Научный доклад	Обучающиеся самостоятельно пишут работу на заданную тему и сдают преподавателю в письменном виде. В работе производится обзор материала в определённой тематической области либо предлагается собственное решение определённой теоретической или практической проблемы. Оцениваются проработка источников, изложение материала, формулировка выводов, соблюдение требований к структуре и оформлению работы, своевременность выполнения. В случае публичной защиты оцениваются также ораторские способности.	2	15

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Презентация	Обучающиеся выполняют презентацию с применением необходимых программных средств, решая в презентации поставленные преподавателем задачи. Обучающийся выступает с презентацией на занятии или сдает её в электронном виде преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме презентации, логичность, информативность, способы представления информации, решение поставленных задач.	3	10
Зачет	Зачёт нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачёт проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1 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.

7.2. 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.

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	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. 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. В ходе подготовки к контрольной работе изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д.

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.</p> <p>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.</p> <p>Каждый студент ведет рабочую тетрадь, оформление которой должно отвечать требованиям, основные из которых следующие:</p> <ul style="list-style-type: none">- на титульном листе указывают предмет, курс, группу, подгруппу, фамилию, имя, отчество студента; каждую работу нумеруют в соответствии с методическими указаниями, указывают дату выполнения работы;- полностью записывают название работы, цель и принцип метода, кратко характеризуют ход эксперимента и объект исследования;- 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);- в конце каждой работы делают вывод или заключение, которые обсуждаются при подведении итогов занятия. <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">- постановку темы занятий и определение задач лабораторно-практической работы;- определение порядка лабораторно-практической работы или отдельных ее этапов;- непосредственное выполнение лабораторной/практической работы студентами и контроль за ходом занятий и соблюдением техники безопасности;- подведение итогов лабораторно-практической работы и формулирование основных выводов. <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: выполнение лабораторных и практических работ по инструкциям; работа с литературой и другими источниками информации, в том числе электронными; само- и взаимопроверка выполненных заданий; 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>
презентация	<p>1. Презентацию условно разбиваем на тематические подзаголовки. Каждому присваиваем слайд.</p> <p>2. Составляем план презентации:</p> <ul style="list-style-type: none">- титульный лист. Необходимо тщательно продумать дизайн презентации, чтобы она вызвала интерес у слушателя.- краткое содержание- заголовки каждого тематического раздела- краткий конспект- резюме и подведение этого презентации- благодарность слушателей <p>3. Методы создания презентации:</p> <ul style="list-style-type: none">- использование нужных типовых макетов- размещение объектов на слайде- графическая часть- соответствующая анимация- подходящий фон- текстовая информация <p>4. Итоговое оформление презентации</p>

Вид работ	Методические рекомендации
контрольная работа	<p>Контрольная работа является одной из составляющих учебной деятельности студента по овладению знаниями в области физиологии и биохимии растений. К ее выполнению необходимо приступить только по-сле изучения тем дисциплины.</p> <p>Целью контрольной работы является определения качества усвоения лекционного материала и части дисциплины, предназначенной для самостоятельного изучения.</p> <p>Задачи, стоящие перед студентом при подготовке и написании контрольной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. закрепление полученных ранее теоретических знаний; 2. выработка навыков самостоятельной работы; 3. выяснение подготовленности студента к будущей практической работе. <p>Контрольные выполняются студентами в аудитории, под наблюдением преподавателя. Тема контрольной работы известна и проводится она по сравнительно недавно изученному материалу.</p> <p>Преподаватель готовит задания либо по вариантам, либо индивидуально для каждого студента. По содержанию работа может включать теоретический материал, задачи, тесты, расчеты и т.п. выполнению контрольной работы предшествует инструктаж преподавателя.</p> <p>Ключевым требованием при подготовке контрольной работы выступает творческий подход, умение обрабатывать и анализировать информацию, делать самостоятельные выводы, обосновывать целесообразность и эффективность предлагаемых рекомендаций и решений проблем, четко и логично излагать свои мысли. Подготовка контрольной работы следует начинать с повторения соответствующего раздела учебника, учебных пособий по данной теме и конспектов лекций.</p> <p>В содержании контрольной работы необходимо показать знание рекомендованной литературы по данной теме, но при этом следует правильно пользоваться первоисточниками, избегать чрезмерного цитирования. При использовании цитат необходимо указывать точные ссылки на используемый источник. Контрольная работа излагается логически последовательно, грамотно и разборчиво. По всем возникшим вопросам студенту следует обращаться за консультацией преподавателю. Срок выполнения и время контрольной работы определяется преподавателем. По результатам проверки контрольная работа оценивается на 25 баллов. В случае отрицательной оценки (менее 13 баллов) студент должен ознакомиться с замечаниями и, устранить возникшие пробелы в знаниях.</p>
научный доклад	<p>Порядок ведения семинара может быть самым разнообразным, в зависимости от его формы и тех целей, которые перед ним ставятся.</p> <p>Обычно имеет место следующая последовательность:</p> <ol style="list-style-type: none"> а) выступление (доклад) по основному вопросу; б) вопросы к выступающему; в) обсуждение содержания доклада, его теоретических и методических достоинств и недостатков, дополнения и замечания по нему; г) заключительное слово докладчика; д) заключение преподавателя. <p>Разумеется, это лишь общая схема, которая может включать в себя развертывание дискуссии по возникшему вопросу и другие элементы.</p> <p>При реферативно-докладной форме семинара первыми получают слово ранее намеченные докладчики, а при развернутой беседе - желающие выступить. Принцип добровольности выступления сочетается с вызовом студентов. Остальным желающим выступить по основному вопросу, чтобы не погасить у них интереса к семинару, можно посоветовать быть готовыми для анализа выступлений товарищей по группе, для дополнений и замечаний.</p> <p>Желательно, чтобы студент излагал материал свободно.</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)

Освоение дисциплины "Интродукция лекарственных и цветочно-декоративных растений" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 2010 Professional Plus Russian

Браузер Google Chrome

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.

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

Освоение дисциплины "Интродукция лекарственных и цветочно-декоративных растений" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Специализированная лаборатория оснащена оборудованием, необходимым для проведения лабораторных работ, практических занятий и самостоятельной работы по отдельным дисциплинам, а также практик и научно-исследовательской работы обучающихся. Лаборатория рассчитана на одновременную работу обучающихся академической группы либо подгруппы. Занятия проводятся под руководством сотрудника университета, контролирующего выполнение видов учебной работы и соблюдение правил техники безопасности. Качественный и количественный состав оборудования и расходных материалов определяется спецификой образовательных программ.

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".