

38
Электронный архив УГЛТУ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УРАЛЬСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКАЯ
АКАДЕМИЯ

Кафедра ботаники и защиты леса

Е.А. Зотеева
С.Э. Сычугов

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ,
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА И КОНТРОЛЬНЫЕ
ЗАДАНИЯ ПО БОТАНИКЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ
ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ
ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННОГО ФАКУЛЬТЕТА**

Екатеринбург
2001

Печатаются по рекомендации методической комиссии ЛХФ
Протокол №1 от 29 сентября 2000 года.

Рецензент кандидат биологических наук А.Я.Зюсько

Редактор Давлятова Т.В.

Подписано в печать 18.01.2001	Формат 60x84 1/16
Плоская печать Печ. л. 1,39	Тираж 200 экз.
Заказ № 107	Цена 4р.60коп. Место поз. 54

Редакционно-издательский отдел УГЛТА
Отдел оперативной полиграфии УГЛТА

Введение

В подготовку инженеров лесного хозяйства включен целый ряд биологических дисциплин. Одной из первых при этом изучается лесная ботаника, дающая теоретическую основу для большинства специальных предметов: дендрологии, физиологии растений, лесоводства, лесных культур, фитопатологии и др.

Лесная ботаника – это наука, изучающая лесную растительность. В состав курса входит три раздела: морфология, анатомия и систематика растений. Первые два раздела посвящены закономерностям внешнего (морфология) и внутреннего (анатомия) строения растений, в разделе систематики изучается разнообразие растений, образующих лесные сообщества.

Знание ботаники позволяет будущим специалистам лесного хозяйства разобраться в закономерностях формирования лесных фитоценозов, предопределять перспективы их изменения в результате тех или иных хозяйственных мероприятий, проводимых в лесу.

Современные проблемы рационального использования лесных ресурсов и охраны природы значительно повышают роль ботаники в подготовке специалистов лесного хозяйства, так как для решения этих проблем необходимо, с одной стороны, вовлекать в лесопользование максимальное число элементов леса, не нанося при этом большого ущерба лесным фитоценозам, с другой стороны, уметь своевременно и правильно планировать и проводить мероприятия по охране и защите редких и исчезающих видов растений, а также уникальных лесных сообществ.



Общие указания

Лесную ботанику студенты-заочники изучают на первом курсе. При этом основной объем материала осваивается студентами в ходе самостоятельной работы. По наиболее сложным вопросам курса в ходе установочной и второй экзаменационной сессий читаются лекции. При этом следует помнить, что содержание и проблематику этих лекций студенты имеют право определить сами. Для этого в конце контрольной работы по тому иному разделу ботаники следует перечислить вопросы, вызвавшие наибольшие трудности при самостоятельном изучении данного раздела. Наиболее характерные вопросы преподавателем будут включены в лекционный курс или разобраны на лабораторно-практических занятиях в академии.

На основе самостоятельного изучения теоретического материала студенты выполняют две контрольных работы:

№ 1 – по анатомии и морфологии растений;

№ 2 – по систематике растений.

Контрольная работа № 3 представляет собой определенный и оформленный гербарий, который студенты собирают в ходе второй (летней) экзаменационной сессии и привозят для сдачи во время третьей (зимней) сессии. Объем гербария должен составлять не менее 100 видов травянистых растений.

Каждая контрольная работа состоит из ряда вопросов. Студенту необходимо дать обстоятельные письменные ответы на каждый из них и привести требующиеся рисунки с пояснениями. Работа должна быть выполнена так, чтобы при ее защите в академии студент был в состоянии осветить любой вопрос, используя свои рисунки и пояснения.

Контрольную работу следует писать только после усвоения теоретического материала. Текстовая и графическая части работы должны отражать уровень понимания студентом того или иного вопроса. Механическое переписывание текста и копирование рисунков не допускается. Это не только обесценивает труд студентов, но и в абсолютном большинстве случаев вызывает значительные трудности при защите работ в академии.

Как правило, контрольные работы выполняются в 12-листовой тетради, на титульном листе которой указываются название дисциплины, номер контрольной работы, вариант вопросов, Ф.И.О. студента, шифр (номер зачетной книжки), факультет, курс, точный почтовый адрес.

На первую страницу выносятся вопросы по данному варианту, при рассмотрении которых в дальнейшем ставится лишь номер, сразу за которым следует ответ. Вариант контрольной работы определяется в зависимости от начальной буквы фамилии:

Начальная буква	А,Б	Г,Д	З,И	Л,М	П,Р	Т,У	Х,Ц	Э,Ю
фамилии	В	Е,Ж	К	Н,О	С	Ф	Ч,Ш,Щ	Я
Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8

При выполнении контрольных работ необходимо ответить не только на вопросы соответствующего варианта, но и на два общих для всех вариантов вопроса.

После ответов на все вопросы необходимо составить список использованной литературы с указанием фамилии и инициалов автора, точного названия, издательства, места и года издания.

Краткая рабочая программа изучения курса лесной ботаники

Анатомия растений

Анатомия растений, ее цели и задачи. Использование методов и результатов анатомических исследований в других областях биологии и лесном хозяйстве. Особенности анатомического препарата.

Растительная клетка. Общая характеристика клетки, история открытия. Основные клеточные органеллы, их структура, состав и свойства: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, рибосомы, пластиды, митохондрии, вакуоли.

Клеточное ядро, строение, состав, химические и физические свойства. Роль ядра в жизни клетки. Структура хромосом. Деление ядра и клетки. Митоз, мейоз.

Клеточная оболочка, ее образование, строение и рост. Организация и структура первичной и вторичной оболочек, видоизменения клеточной оболочки. Поры, их типы, строение, значение в жизни клетки.

Растительные ткани. Классификация тканей. Образовательные ткани, их расположение, строение, роль. Первичные и вторичные образовательные ткани. Камбий, его строение, расположение и роль.

Покровные ткани, их классификация. Эпидерма и устьица, строение и функционирование. Волоски. Перидерма, образование, строение. Пробка и корка, образование, строение и роль. Чечевички.

Проводящие ткани и их элементы (трахеиды, сосуды, ситовидные трубки). Особенности образования проводящих элементов, их сходства и отличия. Ксилема и флоэма.

Механические ткани, их происхождение, строение, расположение в теле растения и роль. Ассимиляционные, запасные и выделительные ткани. Их строение и значение для жизни растения.

Анатомическая структура древесного стебля. Функции и строение основных анатомических частей стебля (кора, луб, камбий, древесина). Годичные кольца. Сходство и отличие в строении древесины хвойных и лиственных пород. Эволюционное преимущество микроструктуры покрытосеменных растений.

Микроструктура листа голосеменных и покрытосеменных растений. Сходство и отличия. Механизм опадения листьев.

Корень. Первичное и вторичное строение корня. Микроструктура кончика корня. Переход первичного строения во вторичное. Особенности функционирования перицикла в корне. Отличия в микроструктуре корня и стебля.

Морфология растений

Основные органы растений, их функции и эволюционное происхождение. Органы вегетативные и репродуктивные, аналогичные и гомологичные. Метаморфозы органов растений.

Побег и его части. Типы ветвления побега. Симметрия и метаморфозы побегов.

Почка, ее строение, функция и значение. Положение почек на побеге. Спящие и придаточные почки и их значение для жизни древесных растений.

Лист. Строение, основные функции и происхождение листьев. Морфологическое разнообразие листьев: листья простые и сложные. Типы листьев по форме края и рассечению листовой пластинки, по форме основания. Световые и теневые листья. Типы листорасположения. Волоски, их происхождение, строение и функции.

Корень. Строение и функции корня. Влияние почвенных условий на строение корневых систем. Специализация корней: микориза и клубеньковые бактерии, их роль в жизни высших растений. Метаморфозы корней.

Понятие о жизненных формах растений. Типы размножения растений и их сущность: вегетативное, бесполое и половое. Чередование поколений. Понятие о жизненном цикле. Онтогенез и филогенез.

Особенности полового размножения семенных растений. Циклы развития голосеменных и покрытосеменных растений. Строение цветка. Соцветие и типы соцветий. Опыление. Типы опыления. Приспособления у растений к различному типу опыления. Ветроопыляемые и насекомоопыляемые растения и их особенности. Образование плодов, их строение и типы. Способы распространения плодов и семян.

Систематика растений

Понятие систематики и таксономии. Цели и задачи систематики растений. Значение систематики для специалистов лесного хозяйства. Краткая история систематики, искусственные, естественные и филогенетические системы растений. Основные таксономические категории. Учение о виде растений. Значение правильного и точного представления о виде для современной систематики.

Система живой природы. Понятие о высших и низших растениях.

Подцарство Бактерии. Особенности строения и размножения. Отношение к кислороду. Способы питания, распространение и значение бактерий в природе.

Группа отделов Водоросли. Общая характеристика и значение. Особенности размножения водорослей.

Отдел Зеленые водоросли. Строение клетки. Характеристика, размножение, систематика. Роль зеленых водорослей в природе и эволюции растений.

Отдел Харовые водоросли. Особенности строения, размножения, эволюционное значение.

Отдел Бурые водоросли. Особенности строения и размножения.

Царство Грибы. Строение тела, особенности размножения, особенности экологии (экологические группы). Низшие и высшие грибы. Особенности строения и размножения сумчатых и базидиальных грибов. Роль грибов в лесных фитоценозах, в круговороте веществ в природе и в жизни человека.

Отдел Лишайники. Особенности строения, размножения и экологии. Роль лишайников в формировании растительного покрова Земли.

Высшие растения. Общая характеристика. Споровые и семенные растения. Происхождение и эволюция высших растений, предположительные предки, теория происхождения цветка.

Отдел Мохообразные. Общая характеристика. Деление на классы. Строение, размножение и жизненный цикл представителей класса Печеночных мхов (Маршанция) и класса Листостебельных мхов (Кукушкиного мха). Роль мхов в растительном покрове, значение отдела.

Отдел Плауновидные. Особенности строения, размножения, жизненный цикл. Равно- и разнospоровые плауны. Биологический смысл разнospоровости и ее значение в эволюции растений. Роль плаунов в растительном покрове, значение отдела.

Отдел Хвощевидные. Общая характеристика. Особенности строения и размножения. Роль хвощей в растительном покрове и значение отдела.

Отдел Папоротниковидные. Общая характеристика отдела. Особенности строения, размножения, жизненного цикла. Происхождение папоротниковых. Их роль в природе и эволюции растительного мира.

Семенные растения. Эволюционное значение появления семян.

Отдел Голосеменные (Сосновые). Общая характеристика. Деление на классы. Особенности жизненного цикла. Эволюция отдела. Роль сосновых в растительном покрове.

Отдел Покрытосеменные (Магнолиевые). Общая характеристика. Особенности строения, размножения, жизненного цикла. Биологический смысл двойного оплодотворения. Классы однодольных и двудольных растений. Прогрессивные и примитивные признаки цветковых растений.

Краткая характеристика некоторых семейств: Магнолиевых, Лютиковых, Крапивных, Гречишных, Маревых, Гвоздичных, Капустных, Бобовых, Розоцветных, Гераниевых, Кисличных, Сельдерейных, Вересковых, Брусничных, Грушанковых, Кипрейных, Бурачниковых, Норичниковых, Первоцветных, Астровых, Лилейных, Орхидных, Мятликовых, Осоковых, Ситниковых.

Роль цветковых в растительном покрове. Охрана растительного мира.

Контрольные задания

Контрольная работа №1 (Морфология растений)

Вариант 1

1. Клеточное строение растений. Разнообразие форм и размеров клеток в связи с выполняемыми функциями. Органоиды растительной клетки.
 2. Митоз как способ деления ядра и клетки. Механизм деления, биологический смысл и значение для растительного организма.
 3. Сосуды, их образование, роль, строение.
 4. Вегетативное размножение растений. Естественное и искусственное размножение. Значение в жизни растения.
- Примеры.

5. Побег. Морфология побега. Микроскопическое строение верхушки побега (апекса). Образование боковых побегов. Типы ветвления побега.

Вариант 2

1. Строение клеточной оболочки. Образование первичной и вторичной клеточных оболочек. Видоизменения клеточной оболочки и их значение в жизни растений.
2. Пробка и корка. Образование, строение, роль. *стр 124 - 127*
3. Особенности анатомического строения листа хвойных. *стр - 111 - 112*
4. Основные органы растений, их функции и особенности морфологического строения. Эволюция органов. Органы аналогичные и гомологичные, примеры.
5. Морфология плодов.

Вариант 3

1. Пластиды, их структура, состав, свойства. Значение пластид в жизни растений. Понятие фотосинтеза.
2. Растительные ткани. Классификация растительных тканей. Функции и значение основных тканей.
3. Луб древесных растений, микроструктура, свойства. Особенности строения луба голосеменных растений.
4. Морфология листа, его эволюционное происхождение. Морфологическое разнообразие листьев, примеры.
5. Цветок, его происхождение, строение и функции частей цветка. Морфологические типы цветков. Формула и диаграмма цветка.

Вариант 4

1. Мейоз – способ деления ядра и клетки. Биологический смысл редукционного деления.
2. Ассимиляционные ткани. Их расположение, строение, функции. Значение ассимиляционных тканей для человека и природы.
3. Особенности микроструктуры древесины голосеменных растений.
4. Опыление и оплодотворение. Самоопыление и перекрестное опыление, приспособление растений к опылению.
5. Морфологическое строение корня. Типы корневых систем. Корневые системы древесных растений.

Вариант 5

1. Эндоплазматическая сеть, ее структура, функции. Понятие о биологических мембранах и их роли во внутриклеточном и межклеточном обмене веществ. Аппарат Гольджи, его строение и функции.
2. Образовательные ткани. Расположение, строение, роль. Происхождение и строение камбия древесных растений.
3. Трахеиды, их образование, строение, функции.
4. Специализация и метаморфозы корней. Микориза и клубеньки – особый тип приспособления растений.
5. Почки. Типы почек и их значение в жизни растений.

Вариант 6

1. Механические ткани. Расположение, строение, функции.
2. Микроструктура древесины покрытосеменных растений.

3. Анатомическое строение пластинчатого листа. Особенности приспособлений листьев к различным условиям окружающей среды. Различия в микроструктуре световых и теневых листьев.
4. Соцветия. Типы соцветий, примеры.
5. Типы плодов и семян. Примеры.

Вариант 7

1. Митохондрии, рибосомы, их структура и функции.
2. Первичные покровные ткани. Эпидермис и устьице. Эпиблема корня.
3. Флоэма покрытосеменных растений. Строение и функции флоэмы. Ситовидные трубки, их образование, строение и роль.
4. Вегетативные и репродуктивные органы растений, их функции и особенности морфологического строения.
5. Вегетативное размножение растений. Способы естественного и искусственного вегетативного размножения растений.

Вариант 8

1. Анатомическое строение корня первичной структуры. Механизм перехода корня из первичной структуры во вторичную.
2. Сходство и различие в анатомическом строении древесины голосеменных и покрытосеменных растений.
3. Запасные ткани, их расположение, строение, роль. Практическое значение запасных тканей.
4. Корень, его основные функции и особенности морфологического строения. Типы корней и корневых систем у древесных растений.

5. Биологическое значение перекрестного опыления. Приспособления у растений, обеспечивающие перекрестное опыление.

Общие вопросы

1. Растения каких жизненных форм растут естественно или культивируются в районе Вашего жительства или работы? Назовите по два-три известных Вам вида растений каждой из указанных форм.
2. Перечислите, какие органы дикорастущих видов растений (плоды, цветы, побеги, корни и т. д.) находят наибольшее практическое применение в районе Вашего места жительства, укажите точное видовое название этих растений.

Контрольная работа № 2 (Систематика растений)

Вариант 1

1. Краткая история систематики. Учение о виде.
2. Грибы. Общая характеристика, деление на классы, значение в природе и хозяйственной деятельности человека.
3. Семейство Зонтичные (Сельдерейные). Положение в системе, характеристика, представители, значение.
4. Цикл развития покрытосеменных растений. Понятие о гаметофите и спорофите и соотношении этих двух фаз в эволюционном развитии растений.

Электронный архив УГЛТУ

Вариант 2

1. Искусственные, естественные и филогенетические системы растений и их авторы.
2. Зеленые водоросли, их общая характеристика, значение в эволюции растений, их использование.
3. Отдел Голосеменные. Общая характеристика, деление на классы, значение.
4. Семейство Бобовые. Общая характеристика, положение в системе, представители, значение. Особенности строения цветка и корневой системы. Перспективы использования бобовых в лесном хозяйстве.

Вариант 3

1. Методы современной систематики. Понятие о систематике и таксономии. Основные таксономические единицы.
2. Отдел Мохообразные. Строение, размножение, цикл развития, представители, значение.
3. Особенности цикла развития голосеменных растений. Продолжительность цикла развития сосны, ели, пихты, лиственницы.
4. Семейства : Вересковые, Брусничные, Грушанковые. Положение в системе, характеристика, представители, значение.

Вариант 4

1. Водоросли, их общая характеристика, строение, размножение, значение.

2. Отдел Плауновые. Строение, размножение, цикл развития, представители, значение. Разноспоровые плауны. Эволюционное значение разноспоровости.
3. Понятие о высших и низших растениях, их роль и значение в природе и жизни человека.
4. Семейства Лилейных и Орхидных. Положение в системе, характеристика, представители, значение. Примеры приспособлений к насекомопопылению.

Вариант 5

1. Бурые водоросли. Положение в системе. Общая характеристика, представители, значение.
2. Высшие семенные растения, их общая характеристика. Сходства и различия голосеменных и покрытосеменных растений.
3. Семейство Лютиковые. Положение в системе, строение, представители, значение.
4. Примеры высокой и низкой степени специализации (приспособления) растений.

Вариант 6

1. Отдел Папоротниковидные. Общая характеристика, размножение, цикл развития, представители. Значение папоротниковых в эволюции.
2. Сумчатые грибы (аскомицеты). Строение, размножение, представители, значение.
3. Семейство Капустные (Крестоцветные). Положение в системе, строение, размножение, представители, значение.

4. Происхождение цветковых растений. Предположительные предки. Теория происхождения цветка.

Вариант 7

1. Сходство и различие голосеменных и покрытосеменных растений. Происхождение цветковых растений.
2. Прогрессивные и примитивные признаки строения цветковых растений.
3. Семейство Злаковые. Положение в системе, строение, представители. Сходство и различия с осоковыми. Значение злаковых для человека и роль в растительном покрове леса.
4. Отдел Лишайники. Общая характеристика. Строение, размножение, представители, значение.

Вариант 8

1. Базидиальные грибы. Особенности строения и размножения. Представители, значение базидиальных грибов в лесной растительности.
2. Покрытосеменные растения. Общая характеристика, происхождение, деление на классы. Растения двудольные и однодольные.
3. Способы опыления растений. Приспособление растений к перекрестному опылению и самоопылению.
4. Семейство Сложноцветные (Астровые). Положение в системе, особенности строения. Представители, значение.

Общие вопросы

1. Назовите, какие из произрастающих в районе Вашего места жительства растений подлежат охране и как это осуществляется. Проведение каких мероприятий по охране и рациональному использованию растений и растительности в районе Вашего места жительства или работы Вы считаете первоочередными?
2. Какие из произрастающих у вас растений находят наибольшее практическое применение в быту (в лекарственных и других целях)? Приведите полное название таких растений с характеристикой применения.

Примечание. При выполнении контрольной работы № 2 следует обратить внимание на следующие моменты.

1. При описании жизненного цикла растений необходимо привести рисунок или схему происходящего процесса с указанием всех необходимых компонентов и фаз. Отметить границы полового и бесполого поколений, характер и биологический смысл перехода от моноплоидности (гаплоидности) к диплоидности и обратно. Отметить стадии развития спорофита и гаметофита.
2. При описании важнейших отделов и семейств следует приводить примеры с полным и точным видовым названием представителей. Использование одних родовых названий недопустимо. Например, названия растений – лапчатка, клевер, земляника – неверны. Следует писать : лапчатка прямая (сем. Розоцветные), клевер средний (сем. Бобовые), земляника лесная (сем. Розоцветные) и т.д.

3. При указании положения семейства в системе цветковых растений следует пользоваться филогенетической системой А.Л.Тахтаджяна, согласно которой, например, семейство Лютиковые занимает следующее положение :
- Семейство Лютиковые
 - Порядок Лютикоцветные
 - Подкласс Ранункулиды
 - Класс Двудольные
 - Отдел Магнолиевые (Покрытосеменные)

Указания по сбору, оформлению и изучению гербария травянистых растений (Контрольная работа №3)

Контрольная работа № 3 представляет собой гербарий, состоящий минимум из 100 видов травянистых растений, оформленный надлежащим образом и снабженный списком собранных в гербарий растений, расположенных в систематическом порядке, с правильным и точным русским и латинским видовыми названиями. Гербарий представляется на кафедру ботаники и защищается во время очной сессии. Те виды растений, самостоятельное определение которых вызывает затруднение, не следует вносить в список. Их окончательное определение будет уточнено в ходе консультаций в период экзаменационной сессии. Список растений оформляется в тетради или альбоме и прилагается к гербарии. Титульный лист оформляется так же, как и в первых двух контрольных работах.

Гербарий лучше всего собирать в районе Вашего места жительства. В гербарий по ботанике включаются только

травянистые виды растений, так как древесные формы изучаются в последующем, в курсе дендрологии. Для того, чтобы гербарный материал отразил в наилучшей степени все богатство флоры вашего района, следует включить в него представителей всех основных отделов растений, споровых (лишайники, мхи, хвощи, плауны, папоротникообразные) и семенных (покрытосеменные).

В гербарий включаются представители разных растительных сообществ : лесов, лугов, полей, болот, горных склонов и т. д. При сборе растений под пологом леса также следует учитывать и отражать в гербарном материале максимально возможное число экологически различных участков: лиственного леса, хвойного, смешанного и темнохвойного, опушки леса и лесной поляны, вырубки и лесного пожарища.

Растения для закладки в гербарий собираются со всеми вегетативными органами, цветами и, если это возможно, с плодами и семенами. При этом растение помещают на гербарный лист целиком, с корнем или корневищем. Крупные экземпляры можно размещать в гербарий предварительно разделив их на три или более частей. В этом случае на лист помещается цветущая часть побега, участок из середины и корень, обязательно отмечаются истинные размеры особи. На каждый экземпляр необходимо составить этикетку и вложить ее с растением. В этикетке должны быть указаны:

- номер растения;
- семейство;
- вид;
- жизненная форма;

-место и время сбора;

-фамилия и инициалы коллектора (кто собрал).

Заполняют этикетку только после полного и правильного определения растений.

Для определения растений лучше всего использовать региональный определитель, а при его отсутствии — определитель для районов со сходными природно-климатическими условиями.

Названия всех определенных растений вносятся в пояснительную записку в соответствии с расположением основных отделов и семейств (см. рабочую программу курса систематики растений). Во второй части пояснительной записки все растения разбиваются на группы по условиям местообитания. Указывается, какие виды наиболее часто встречаются в лесу, на болоте, на вырубке, пожарище и т.д. В заключительной части растения следует разделить по хозяйственно ценным признакам: лекарственные, пищевые, сорные, кормовые, ядовитые, растения-индикаторы почвенных условий и т.д. Сорные растения лучше всего собирать на территории лесного питомника или в лесных культурах.

Отдельно можно составить небольшой гербарий лекарственных растений, лучше всего для этого использовать виды, известные как народные лекарственные средства. Подобные гербарии в дальнейшем, при согласии составителя, хранятся на кафедре и используются в качестве наглядного пособия на лабораторных занятиях со студентами. При этом особый интерес представляют рекомендации по применению тех или иных растений, взятые у жителей Вашего района.

После завершения всех работ пояснительная записка со списком растений высылается на кафедру или привозится на очную сессию вместе с гербарием.

Рекомендуемая литература

Основная

1. Родионова А.С. Лесная ботаника. Морфология и систематика растений. М., 1980.
2. Родионова А.С., Барчукова М.В. Ботаника. Л., 1990.
3. Хржановский В.С. Курс общей ботаники. М., 1976. Т.1,2.

Дополнительная

1. Жизнь растений. М.; 1976-1982. Т. 1-6.
2. Жуковский В.М. Ботаника. М., 1982.
3. Эзау К. Анатомия семенных растений. М., 1980. Т. 1,2.