

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования**

«Северо-Кавказская государственная академия»

Аграрный институт

Методические указания

**к выполнению контрольной работы по дисциплине
«Морфология и систематика растений»**

для обучающихся направления подготовки

35.03.01 «Лесное дело» ЗФО

2 курс, 1,2 семестр

Составила к.б.н. Хубиева О.П.

Черкесск, 2026

1. Общие положения

Контрольная работа по дисциплине **«Морфология и систематика растений»** является одной из форм **текущего контроля знаний** и выполняется в рамках **самостоятельной работы** студентов заочной формы обучения.

Цель работы — углублённое изучение отдельных разделов дисциплины, развитие навыков самостоятельного анализа научной и учебной литературы, а также умения применять теоретические знания для диагностики болезней древесных пород.

В соответствии с рабочей программой дисциплины, контрольная работа входит в перечень оценочных средств наряду с компьютерными тестами и промежуточной аттестацией (зачётом).

Самостоятельное изучение дисциплины «Биология с основами экологии» студентами 1-го курса, завершается выполнением контрольной работы по своему варианту. Вариант Контрольной работы определяется по таблице, которая приводится для каждой контрольной работы. Обучающийся выполняет контрольные вопросы, номера которых указаны в клетке, соответствующей его шифру, причем по горизонтали берется последняя цифра шифра, а по вертикали предпоследняя. Для каждой работы указаны вопросы, помещенные перед вариантами контрольных работ.

2. Требования к оформлению контрольных работ

2.1 Оформление

Контрольная работа выполняется и оформляется рукописно в 12 листовой тетради в клетку. На обложке тетради должно быть четко написано: Контрольная работа номер № ..по (наименование дисциплины), Обучающегося (курс, группа, шифр), Ф.И.О (свое), Преподаватель Ф.И.О

На первой странице тетради нужно еще раз написать номер задания и номер варианта, и далее последовательно излагать вопросы и ответы, приводить рисунки, где они требуются, выполненные простым карандашом. Рисунки имеют большое значение при изучении

дисциплины. Работа с рисунками способствует лучшему усвоению материала, делают знания образными и конкретными. Вопросы контрольного задания следует переписывать внимательно. Каждый вопрос должен быть пронумерован и четко отделен от ответа, причем сначала ставится порядковый номер вопроса, затем номер, взятый из таблицы. *Например* 1. (15) 2.(70).....Нельзя переписывать сразу все вопросы. После каждого вопроса должен быть четкий, достаточно полный ответ, изложенный своими словами, а не переписанный дословно из учебника. Рисунки должны быть крупными и четкими и выполняться простым или цветными карандашами. Каждый рисунок должен быть правильно надписан а его части детально обозначены. Обозначения делаются под рисунком в виде цифр, и соответствующих надписей

В конце выполненной работы необходимо указать **Список использованной литературы** (не менее 3–5 источников, включая учебники и методические пособия

**Перечень вопросов к контрольной работе №1
по дисциплине «Морфология и систематика растений»**

1. Строение растительной клетки. Отличия клеток прокариотических и эукариотических.
2. Цитоплазма, ее строение, химический состав, функции. Плазмалемма и тонопласт.
3. Вакуолярная система. Образование, организация и функции вакуолей. Химический состав клеточного сока
4. Органоиды растительной клетки, их функции.
5. Электронно-микроскопическое строение пластид, пигменты и функции пластид.
6. Фотосинтез растений. Развитие учения о фотосинтезе. Хлоропласты как орган фотосинтеза.
7. Физиологически активные вещества клетки (ферменты, витамины, фитогормоны, антибиотики, фитокциды).
8. Строение, химический состав и видоизменения клеточной оболочки.
9. Запасные вещества растительной клетки.
10. Митоз, его фазы, биологическое значение.
11. Мейоз (редукционное деление клетки). Фазы митоза, биологическое значение.
12. Ткани. Классификация тканей растительного организма. Образовательные ткани (меристемы).
13. Основные, покровные и выделительные ткани.
14. Проводящие и механические ткани. Проводящие пучки.
15. Первичное анатомическое строение корня. Зоны корня.
16. Анатомическое строение стебля однодольных и двудольных растений.
17. Анатомия стебля древесного растения.
18. Вторичное анатомическое строение корня. Три типа анатомического строения корнеплодов.
19. Анатомия листа однодольных и двудольных растений. Особенности мезофилла световых и теневых листьев.
20. Стебель, его строение и функции. Метаморфозы стебля и побега в целом.
21. Строение конуса нарастания стебля. Дифференциация тканей и формирование первичного анатомического строение.
22. Проростки, их типы, строение. Условия прорастания семян.
23. Побег, его строение. Классификация побегов по различным признакам.
24. Видоизменения побегов: стрелка, розетка, клубень, луковица, корневище, усы, колючки, кладодии и филлокладии.
25. Корень. Типы корневых систем по строению и происхождению. Метаморфозы корня
26. Основные функции корня. Роль отдельных элементов в растении
27. Лист и его функции. Понятие о побеге. Расчленение побега.
28. Лист. Части листа. Классификация листьев по морфологическим признакам. Метаморфозы листа. Гетерофилия и анизофилия.
29. Размножение растений. Органы вегетативной жизни и органы размножения.
30. Вегетативное размножение (корневищами, усами, плетями, столонами, луковичками, клубнями).
31. Бесполое размножение. Половое размножение.
32. Естественное и искусственное вегетативное размножение растений. Способы размножения, примеры. Значение вегетативного размножения в практике сельского хозяйства.
33. Цветок. Строение цветка, его функции. Происхождение частей цветка. Однополые и двуполые цветки. Понятие об однодомных и двудомных растениях. Формулы и диаграммы цветка.
34. Андроцей. Типы андроцея, строение тычинки, пыльника и пыльца. Микроспорогенез.
35. Типы гинецея. Строение семязачатка, мегаспорогенез. Понятие о верхней и нижней завязи.
36. Цветение и опыление растений. Приспособления к различным факторам переноса пыльцы, перекрестному и самоопылению.
37. Строение семязачатка зародышевого мешка и двойное оплодотворение у цветковых растений.
38. Типы семян. Происхождение частей семени. Апомиксис и партенокарпия.

39. Плоды. Классификация плодов по системе Р.Е.Левиной (учебник П.М.Жуковского).
40. Приспособления растений к переносу и разбрасыванию плодов и семян. Значение плодов и семян в хозяйственной деятельности человека.
41. Соцветия. Типы соцветий, их классификация и значение.
42. Систематика растительного организма, как наука, отражающая его эволюцию.
43. Основные типы растительных организмов по строению тела и питанию.
44. Основные систематические категории (таксоны) и их соподчиненность. Вид как основа систематики. Бинарная номенклатура К.Линнея.
45. Низшие растения. Общая характеристика, классификация низших растений. Бактерии и цианобактерии (синезеленые водоросли).
46. Водоросли. Общая характеристика группы, классификация водорослей. Экологические группы водорослей

46. Цикл развития бурой водоросли (спорофит, гаметофит)
47. Цикл развития зелёного мха (спорофит, гаметофит).
48. Строение спорофита и гаметофита и размножение равноспорового папоротника
49. Цикл развития папоротника (спорофит, гаметофит)
50. Опыление. Самоопыление и перекрёстное опыление.
51. Оплодотворение. Прорастание пыльцевого зерна и рост пыльцевой трубки
52. Двойное оплодотворение у покрытосеменных.
53. Цикл развития покрытосеменного растения.
54. Строение семени. Прорастание семени. Партеногенез. полиэмбриония.
55. Типы плодов Классификация плодов.
56. Способы распространения плодов и семян.
57. Семя, его морфология и физиология
58. Роль процессов развития в наследственности и изменчивости организмов
59. Предмет и задачи систематики растений.
60. Понятие о высших и низших растениях. Их характеристика
61. Отдел Бактерии их характеристика.
62. Отдел Зеленые, Харовые, Бурые и Красные водоросли. Классификация, представители, жизненные циклы. Типы полового процесса.
63. Отдел Грибы. Общая характеристика отдела (строение тела, питание, размножение), классификация. Отличие высших грибов от низших.
64. Классификация Хитридиомикеты и Оомицеты. Жизненный цикл Ольпидиума капустного и фитофторы картофельной.
65. Класс Аскомицеты.
66. Класс Базидиомикеты. Понятие об однохозяйственных и двуххозяйственных паразитах.
67. Развитие голосеменных растений на примере сосны.
68. Строение семязачатка. Платация. Развитие семязачатка. Закономерности размещения частей цветка. Формула цветка.
69. Соцветия. Типы соцветий.
70. Отдел Голосеменные растения их классификация и характеристика.
71. Отдел покрытосеменные или цветковые растения, их характеристика.
72. Классификация покрытосеменных растений Характеристика однодольных растений.
73. Классификация покрытосеменных растений Характеристика двудольных растений.
74. Класс однодольные. Сем. Злаковые. Морфологический анализ и их характеристика.
75. Класс однодольные. Сем. лилейные. Морфологический анализ и их характеристика
76. Класс двудольные. Семейство бобовые Морфологический анализ и их характер
77. Класс двудольные. Семейство крестоцветные. Морфологический анализ и их характер
78. Класс двудольные. Семейство розоцветные. Морфологический анализ и их характер
79. Класс двудольные. Семейство сложноцветные. Морфологический анализ и их характер
80. Класс двудольные. Семейство зонтичные. Морфологический анализ и их характер
81. Типы спор у низших и высших грибов. Формирование сумки и базидин. Приведите рисунки.
82. 14. Способы заражения растений грибами-паразитами из класса фикомицетов. Опишите и зарисуйте внешний вид пораженных органов.
83. Какие растения и органы поражают грибы-паразиты из класса сумчатых? Составьте таблицу и дайте пояснения.
84. Класс сумчатые грибы (общая характеристика и классификация). Опишите грибы-сапрофиты из этого класса.
85. Грибы-паразиты из класса базидиальных. Опишите жизненный цикл однохозяйного паразита. Изобразите жизненный цикл в виде схемы.
86. Классификация низших споровых растений. Практическое значение грибов-сапрофитов в природе и народном хозяйстве; Микориза. Охрана грибных богатств.
87. Особенности среды обитания водорослей и грибов и их роль в круговороте веществ в природе. Классификация грибов. Что такое планктон и бентос?

88. Общая характеристика лишайников. В чем состоит различие в питании зеленых водорослей, грибов и лишайников?
89. Значение различных отделов Низших растений в природе и хозяйственной деятельности человека. Охрана низших у растений.
90. Класс двудольные. Семейство крестоцветные. Морфологический анализ и их характер
91. Класс двудольные. Семейство пасленовые Морфологический анализ и их характер

**Перечень вопросов к контрольной работе №2
по дисциплине «Морфология и систематика растений»**

1. Систематика растений как наука. Таксономические (систематические) единицы растительного мира.
2. История развития систематики растений как науки.
3. Понятие о виде растений. Филогенетические системы растительного мира.
4. Строение первых сухопутных растений.
5. Опишите, как составляются видовые названия растений согласно бинарному методу К. Линнея. Выпишите из «Списка важнейших растений» 6 видов (из них 2 одного рода).
6. Характерные признаки низших растений и их классификация. Лишайники (форма тела, питание, размножение). Приведите рисунки.
7. Укажите отличия низших растений от высших (среда обитания, строение тела, окраска, питание, размножение).
8. История развития систематики растений как науки.
9. Понятие о виде растений. Филогенетические системы растительного мира.
10. Строение первых сухопутных растений.
11. Опишите, как составляются видовые названия растений согласно бинарному методу К. Линнея. Выпишите из «Списка важнейших растений» 6 видов (из них 2 одного рода).
12. Характерные признаки низших растений и их классификация. Лишайники (форма тела, питание, размножение). Приведите рисунки.
13. Укажите отличия низших растений от высших (среда обитания, строение тела, окраска, питание, размножение).
14. Какие зеленые водоросли (одноклеточные, колониальные и многоклеточные) живут в планктоне и в бентосе? Укажите их систематическое положение. Приведите рисунки.
15. Опишите одноклеточные, колониальные и многоклеточные водоросли из отдела зеленых водорослей. Дайте рисунки и пояснения к ним. Народнохозяйственное значение хлореллы.
16. Сравните строение тела хламидомонады, спирогиры и хары. Приведите рисунки.
17. Сравните строение клеток и способы размножения синезеленых и зеленых водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы).
18. Кратко охарактеризуйте бурые и красные водоросли (среда обитания, строение тела), укажите их практическое значение.
19. Типы спор у низших и высших грибов. Формирование сумки и базидин. Приведите рисунки.
20. Способы заражения растений грибами-паразитами из класса фикомицетов. Опишите и зарисуйте внешний вид пораженных органов.
21. Какие растения и органы поражают грибы-паразиты из класса сумчатых? Составьте таблицу и дайте пояснения.
22. Класс сумчатые грибы (общая характеристика и классификация). Опишите грибы-сапрофиты из этого класса.
23. Грибы-паразиты из класса базидиальных. Опишите жизненный цикл однохозяйного паразита. Изобразите жизненный цикл в виде схемы.
24. Классификация низших споровых растений. Практическое значение грибов-сапрофитов в природе и народном хозяйстве; Микориза. Охрана грибных богатств.
25. Особенности среды обитания водорослей и грибов и их роль в круговороте веществ в природе. Классификация грибов. Что такое планктон и бентос?
26. Общая характеристика лишайников. В чем состоит различие в питании зеленых водорослей, грибов и лишайников?

27. Значение различных отделов[^]Иизших растений в природе и хозяйственной деятельности человека. Охрана низших у растений.
28. Какие растения относятся к группе архегониальных, что для них характерно? Изобразите схематично жизненный цикл архегониального растения.
29. Происхождение и пути развития высших растений. Классификация высших растений.
30. Приспособления высших растений к жизни на суше (морфологические, анатомические, биологические особенности этой группы растений).
31. Что такое спорофит и гаметофит? Как они чередуются в жизненном цикле разных отделов высших растений? Нарисуйте схему одного жизненного цикла.
32. У каких архегониальных растений преобладает в жизненном цикле бесполое поколение (спорофит)? Изобразите схематично жизненный цикл одного из представителей.
33. Сравните половое размножение низших (на примере водорослей) и высших (на примере мохообразных) растений. Зарисуйте архегоний и антеридий.
34. Сравните жизненный цикл мохообразных и папорот-никообразных растений, изобразите жизненный цикл в виде схемы.

35. Сравните жизненный цикл плауна булавовидного и селлагинеллы. Нарисуйте колоски и заростки этих растений.
36. Перечислите современные разноспоровые архегони-альные растения. Дайте рисунки микро- и макроспор, мужских и женских заростков.
37. Строение спорофита современных высших растений на примере голосеменных.
38. Где развиваются споры и зиготы у архегониальных растений? Опишите на примере конкретных представителей.
39. Что развивается из споры и зиготы у высших растений? Зарисуйте и опишите спорангии плаунов и папоротников (равноспоровых и разноспоровых).
40. Строение и эволюция гаметофитов современных высших споровых растений. Приведите рисунки однополых и обоеполых гаметофитов.
41. Жизненный цикл сосны обыкновенной. Приведите рисунки семяпочки и пыльцевого зерна.
42. Развитие мужского и женского гаметофита сосны обыкновенной. Дайте рисунки сформированных гаметофитов.
43. Строение, развитие шишек, оплодотворение и развитие семян у голосеменных растений (на примере сосны).
44. Разноспоровость и ее эволюционное значение на примере архегониальных растений.
45. Роль современных голосеменных растений (сем. Сосновых, сем. Кипарисовых, сем. Эфедровых) в растительном покрове России, их использование и охрана.
46. Сравните голосеменные и покрытосеменные растения по морфологическим и анатомическим признакам и способу оплодотворения.
47. Укажите семейства голосеменных и покрытосеменных растений, распространенные в умеренных широтах и отметьте их роль в сложении различных растительных сообществ (лес, луг, болото, водоем).
48. Отметьте особенности условий обитания архегониальных растений. Роль этих растений в растительном покрове России.
49. Эволюция гаметофита у высших растений (показать на примере растений различных отделов).
50. Для каких высших растений характерно преобладание в жизненном цикле гаметофита (полового поколения)? Опишите жизненный цикл конкретного представителя с данным жизненным циклом.
51. Какие условия необходимы для процесса оплодотворения различных отделов высших растений? Опишите на примере конкретных представителей.
52. Характерные признаки покрытосеменных. Отличие Однодольных от Двудольных. Перечислите наиболее важные культурные растения Вашего района и укажите семейства, к которым они относятся.
53. Филогенетические системы покрытосеменных растений. Основные положения, лежащие в их основе.
54. Строение и эволюция цветка. Признаки низкой и высокой организации цветка.
55. Строение и развитие пестика. Типы завязей. Нарисуйте схемы.
56. Макроспорогенез у цветковых растений. Строение женского гаметофита.
57. Микроспорогенез у цветковых растений. Строение мужского гаметофита.
58. Какие покрытосеменные растения возделываются в Вашем хозяйстве и каково их практическое значение?
59. Характеристика сем. Лютиковых. Укажите представителей (15 видов) и их практическое значение. Нарисуйте разные типы цветков и плодов.
60. Характеристика сем. Бобовых, или Мотыльковых. Важнейшие дикорастущие и культурные растения из этого семейства (15 видов). Зарисуйте разные типы листьев, типичное строение цветка и плода. Формула цветка.

61. Укажите характерные признаки сем. Бобовых, или Мотыльковых, на примере гороха. Нарисуйте его цветок, плод и лист. Напишите русские и латинские названия луговых растений из этого семейства. Формулы цветка.
62. Охарактеризуйте сем. Капустных (Крестоцветных), укажите культурные, сорные и дикорастущие виды из этого семейства (20 видов). Нарисуйте разные типы плодов, типичное строение цветка с околоцветником и без него. Формула цветка.
63. Укажите характерные признаки сем. Капустных (Крестоцветных) на примере капусты. Нарисуйте плод и цветок. Напишите русские и латинские названия сорных растений из разных семейств.
64. Характеристика сем. Резанных (Розоцветных). Укажите важнейшие плодовые, ягодные и дикорастущие растения из этого семейства. Нарисуйте разные типы цветков.
65. Ботаническая характеристика яблони. Нарисуйте плод ' в поперечном разрезе и укажите происхождение частей околоплодника. Напишите русские и латинские названия декоративных растений из разных семейств (20 видов).
66. Ботаническая характеристика смородины. Укажите по-латыни и по-русски важнейшие плодовые и ягодные растения из различных семейств.
67. Ботаническая характеристика винограда. Нарисуйте схему побега и цветков. Напишите по-русски и по-латыни названия важнейших овощных растений и укажите семейства, к которым они относятся (20 видов).
68. Характеристика сем. Пасленовых. Укажите практическое значение культурных и дикорастущих растений из этого семейства. Нарисуйте цветок и плод. Напишите формулу цветка.
69. Ботаническая характеристика льна. Нарисуйте цветок и плод. Напишите русские и латинские названия волокнистых растений, распределив их по семействам.
70. Ботаническая характеристика свеклы. Нарисуйте цветок, соплодие, корнеплод. Дайте по-русски и по-латыни список кормовых растений и укажите семейства, к которым они относятся (20 видов).
71. Характеристика сем. Сельдереиных (Зонтичных). Укажите важнейшие культурные и дикорастущие растения. Нарисуйте цветок, плод и соцветие (схема).
72. Гречишные. Опишите важнейшие дикорастущие и культурные растения этого семейства.
73. Характеристика сем. Тыквенных. Укажите овощные растения из этого семейства. Нарисуйте женский и мужской цветок. Напишите формулы цветков.
74. Охарактеризуйте сем. Астровых (Сложноцветных), укажите представителей и их практическое значение. Нарисуйте разные типы корзинок, основные типы цветков и плод.
75. Типы цветков и корзинок у Астровых (Сложноцветных). Приведите примеры и рисунки. Напишите формулы.
76. Укажите (кратко) самые характерные признаки семейств: Бобовых (Мотыльковых), Капустных (Крестоцветных), Зонтичных (Сельдереиных) и Астровых (Сложноцветных).
77. Сем. Лилейных, охарактеризуйте наиболее распространенные овощные, дикорастущие и декоративные растения (20 видов). Нарисуйте цветок, плод и подземные видоизменения побега.
78. Характеристика сем. Мятликовых (Злаковых). Укажите важнейших представителей и отметьте их практическое значение. Нарисуйте цветок и схему простого колоска злака.
79. Характерные черты сем. Мятликовых (Злаковых) на примере пшеницы. Нарисуйте схему простого колоска пшеницы. Напишите русские и латинские названия луговых растений из сем. Бобовых, или Мотыльковых, и сем. Злаковых.
80. Ботаническая характеристика лука. Укажите характерные признаки сем. Луковых. Напишите русские и латинские названия лекарственных растений из разных семейств.
81. Опишите способы размножения сорных растений из класса Однодольных и Двудольных.
82. Надземные и подземные метаморфозы побега и корня у культурных растений. Нарисуйте различные типы метаморфозов.

83. Укажите насекомоопыляемые и ветроопыляемые Двудольные и Однодольные растения. Опишите особенности строения их цветков. Дайте рисунки.
84. Соцветия, характерные для представителей класса Однодольных и Двудольных. Приведите схемы.
85. Опишите сочные плоды культурных растений из класса Двудольных, возделываемых в России. Укажите, из каких частей цветка возникает плод.
86. Опишите сочные плоды культурных растений. Сделайте необходимые рисунки.
87. Сухие плоды сорных растений из разных семейств. Сделайте рисунки.
88. География растений как наука. Понятие о флоре и растительности. Ареал и его типы.
89. Дайте понятие о растительном сообществе. Приведите примеры растительных сообществ Вашего района и укажите, как они используются.
90. Вода как экологический фактор. Экологические группы растений по отношению к воде. Охрана воды как необходимого фактора жизни.
91. Температура как экологический фактор. Типы растений по отношению к этому фактору.
92. Свет как экологический фактор.
93. Воздух как экологический фактор. Охрана воздуха от загрязнения.
94. Почва как экологический фактор. Растения как индикаторы почвенных условий. Охрана почв от эрозии и загрязнения.
95. Влияние человека и животных на растения. Приведите положительные и отрицательные примеры. Основные принципы охраны растений.
96. Кратко охарактеризуйте растительность тундры и лесотундры. Отметьте черты приспособленности растений к условиям существования на Севере.
97. Кратко охарактеризуйте лесную зону, укажите основные типы растительности. Охрана лесов.
98. Кратко опишите хвойные леса и укажите их практическое значение.
99. Кратко опишите лиственные и смешанные леса и укажите их практическое значение.
100. Охарактеризуйте основные типы лугов и их практическое значение. Охрана лугов.
101. Охарактеризуйте основные типы болот и укажите их практическое значение.
102. Кратко охарактеризуйте степную зону. Опишите особенности степных растений. Охрана степей в России.

Номера вопросов к контрольной работе №1

Предпоследняя цифра шифра	Последняя цифра шифра									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1,11,22 , 27,33, 54	2,13,2 0, 23,35, 55	5,15,25 , 36,38,5 0	5,15,25 , 36,38,5 1	1,14,26 , 30,32,5 4	6,17,27 , 37,55,4 5	5,20,29 , 35,38,5 6	3,21,25 , 30,40,5 7	7,21,22 , 41,47,5 4	8,18,28 , 31,40,5 7
1	8,13,29 , 38,57,2 0	3,19,2 8, 40,47, 55	4,21,24 , 33,46,5 6	5,11,22 , 27,37,5 7,89	2,18,26 , 30,35,5 5,77	3,16,30 , 32,40,5 4	6,14,25 , 32,42,5 0	1,15,27 , 36,40,5 7	7,17,30 , 41,44,5 4	9,20,29 , 42,48,5 3
2	9,18,29 , 31,42,5 4	7,15,2 2, 37,41, 55	1,12,30 , 35,37,5 2	2,20,26 , 31,35,5 7,88	4,16,24 , 33,38,5 8,85	5,13,31 , 39,40,5 4,85	8,14,18 , 25,39,5 5	3,11,28 , 41,50,5 3,85	10,17,3 0, 32,41,5 6	11,21,2 2, 30,36,5 0
3	9,20,31 , 34,42,5 4	1,15,2 8, 40,43, 55	2,17,27 , 31,43,5 7,87	5,14,22 , 24,34,5 4	6,12,29 , 34,56,4 1	3,11,22 , 33,38,5 6	7,21,25 , 40,43,5 7	2,18,30 , 37,54,5 7	8,12,31 , 39,50,5 6	10,21,2 3, 38,50,5 1,87
4	10,19,3 0, 37,55,5 7	4,16,2 5, 35,42, 55	5,14,22 , 29,39,5 4	7,15,24 , 34,43,5 6	1,13,26 , 33,38,4 6	2,15,27 , 44,54,6 0	6,16,21 , 41,49,5 1	8,17,28 , 35,55,5 7	9,12,21 , 31,41,5 4	10,19,2 2, 30,36,4 9
5	10,20,3 0, 40,50,5 7	8,18,2 2, 28,38, 50	3,16,24 , 38,44,5 6	4,11,29 , 34,44,5 4	7,13,22 , 37,56,5 7,90	11,23,2 5, 35,40,4 7	6,15,30 , 41,54,5 7,77	3,19,26 , 30,34,5 6	9,12,20 , 24,44,5 4,88	10,17,2 7, 38,42,5 7
6	2,19,22 , 29,44,5 4	10,15, 25, 35,45, 55	7,12,24 , 31,38,5 7	9,17,26 , 31,50,5 6	4,11,20 , 25,39,5 7	5,13,28 , 40,53,3 3	1,14,22 , 26,36,5 6	10,12,2 0, 29,35,5 5	8,19,22 , 30,35,5 5	77,18,2 7, 41,48,5 4
7	9,15,28 , 31,38,5 4	4,16,2 8, 40,43, 53	1,12,22 , 40,46,5 5	5,14,25 , 32,39,5 1	2,13,24 , 33,53,5 7,77	4,16,26 , 33,40,5 1	6,17,27 , 38,40,5 0	7,14,22 , 27,37,5 7,88	1,13,27 , 32,44,5 4	48,16,2 2, 34,40,5 2
8	8,15,29	3,16,2	4,11,22	2,12,25	5,14,24	3,11,23	6,13,27	2,17,26	9,21,30	10,18,2

	, 37,393, 52	2, 38,50, 55	, 33,56,4 0,91	, 45,48,5 2	, 34,55,4 0	, 33,43,5 3,86	, 37,47,5 7	, 36,46,5 6	, 40,51,5 7	8, 39,53,4 3
9	9,18,31 , 34,44,5 0,83	6,18,3 0, 36,37, 54	5,14,26 , 30,35,4 3,90	7,13,30 , 37,47,5 0,86	4,16,29 , 32,38,4 0,91	8,15,26 , 33,37,4 2,91	6,19,23 , 36,39,5 7,89	7,12,28 , 40,39,5 1,87	8,19,29 , 36,56,4 6	6,19,24 , 32,41,4 7,90

100.

Перечень вопросов к контрольной работе №1

Предпоследняя цифра шифра	Последняя цифра шифра									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1,11,22,	2,13,20,	5,15,25,	5,15,25,	1,14,26,	6,17,27,	5,20,29	3,21,25,	7,21,22,	8,18,28,
	27,33,54	23,35,55	36,38,50	36,38,51	30,32,54	37,55,45	35,38,56	30,40,57	41,47,54	31,40,57
1	8,13,29,	3,19,28,	4,21,24,	5,11,22,	2,18,26,	3,16,30,	6,14,25,	1,15,27,	7,17,30,	9,20,29,
	38,57,20	40,47,55,100	33,46,56	27,37,57,91	30,35,55,77	32,40,54	32,42,50	36,40,57	41,44,54	42,48,53
2	9,18,29,	7,15,22,	1,12,30,	2,20,26,	4,16,24,	5,13,31,	8,14,18,	3,11,28,	10,17,30,	11,21,22,
	31,42,54	37,41,55,93	35,37,52,92	31,35,57,88	33,38,58,85	39,40,54,99	25,39,55	41,50,53,85	32,41,56	30,36,50
3	9,20,31,	1,15,28,	2,17,27,	5,14,22,	6,12,29,	3,11,22,	7,21,25,	2,18,30,	8,12,31,	10,21,23,
	34,42,54	40,43,55,97	31,43,57,87	24,34,54	34,56,41,97	33,38,56	40,43,57,99	37,54,57	39,50,56	38,50,51
4	10,19,30,	4,16,25,	5,14,22,	7,15,24,	1,13,26,	2,15,27,	6,16,21,	8,17,28,	9,12,21,	10,19,22,
	37,55,57	35,42,55	29,39,54,102	34,43,56	33,38,46	44,54,60,94	41,49,51	35,55,57,95	31,41,54	30,36,49
5	10,20,30,	8,18,22,	3,16,24,	4,11,29,	7,13,22,	11,23,25,	6,15,30,	3,19,26,	9,12,20,	10,17,27,
	40,50,57	28,38,50,102	38,44,56,103	34,44,54,95	37,56,57,90	35,40,47	41,54,57,77	30,34,56,98	24,44,54	38,42,57,101
6	2,19,22,	10,15,25,	7,12,24,	9,17,26,	4,11,20,	5,13,28,	1,14,22,	10,12,20,	8,19,22,	77,18,27,
	29,44,54	35,45,55	31,38,57,96	31,50,56	25,39,57	40,53,33	26,36,56,101	29,35,55	30,35,55	41,48,54
7	9,15,28,	4,16,28,	1,12,22,	5,14,25,	2,13,24,	4,16,26,	6,17,27,	7,14,22,	1,13,27,	48,16,22,
	31,38,54,100	40,43,53,98	40,46,55,97	32,39,51	33,53,57,77	33,40,51	38,40,50	27,37,57,88	32,44,54	34,40,52,101

8	8,15,29, 37,393,52	3,16,22, 38,50,55,102	4,11,22, 33,56,40,95	2,12,25, 45,48,52	5,14,24, 34,55,40	3,11,23, 33,43,53,86	6,13,27, 37,47,57	2,17,26, 36,46,56	9,21,30, 40,51,57,99	10,18,28, 39,53,43,102
9	9,18,31, 34,44,50,83	6,18,30, 36,37,54	5,14,26, 30,35,43,95	7,13,30, 37,47,50,86	4,16,29, 32,38,40,91	8,15,26, 33,37,42,91	6,19,23, 36,39,57,93	7,12,28, 40,39,51,87	8,19,29, 36,56,46	6,19,24, 32,41,47,90

Список рекомендуемой литературы

1. Систематика высших растений и основы дендрологии. Практикум : учебное пособие / Т. В. Баранова, В. Н. Калаев, О. С. Корнеева, О. Ю. Гойкалова. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2015. — 104 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/47477.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
2. Систематика высших растений с основами геоботаники и гербарного дела. Практикум : учебное пособие / Л. А. Лепешкина, В. И. Серикова, О. С. Корнеева, В. Н. Калаев. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2015. — 87 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/47478.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
3. Викторов, В. П. Морфология растений: учебное пособие / В. П. Викторов. — Москва : Московский педагогический государственный университет, 2015. — 96 с. — ISBN 978-5-4263-0238-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/70006.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
4. Чухлебова, Н. С. Систематика растений: учебно-методическое пособие / Н. С. Чухлебова, А. С. Голубь, Е. Л. Попова. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, АГРУС, 2013. — 116 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/47351.html> . — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
5. Яндовка, Л. Ф. Жизненные циклы водорослей, растений и грибов : учебное пособие к дисциплине «Систематика растений и грибов» / Л. Ф. Яндовка ; под редакцией Н. М. Найды. — Санкт-Петербург : Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2018. — 164 с. — ISBN 978-5-8064-2496-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98594.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
6. Ботаника. Систематика высших растений : методические указания по ботанической латыни для самостоятельной работы / составители Л. М. Калашникова, Н. Н. Никитина. — Нальчик : Кабардино-Балкарский государственный университет, 2014. — 43 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:

- <https://www.iprbookshop.ru/47678.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
4. Степанов, Н. В. Ботаника. Систематика высших споровых растений : учебное пособие / Н. В. Степанов. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2017. — 204 с. — ISBN 978-5-7638-3684-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/84323.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
7. Бугров, А. Г. Морфология, систематика и жизненные формы насекомых. В 2 частях. Ч.I. Скрыточелюстные насекомые (Класс Entognatha). Отряд Collembola — Ногохвостки : учебное пособие / А. Г. Бугров, О. Г. Булзу, О. Г. Березина. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет, 2018. — 92 с. — ISBN 978-5-4437-0738-9, 978-5-4437-0737-2 (ч.I). — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93468.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
8. Минеральное питание растений : методические указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Физиология растений» для студентов очной формы обучения по направлению подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» / составители Н. М. Юртаева. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 74 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/54943.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей