

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный университет»
Институт медицины, экологии и физической культуры
Экологический факультет
Кафедра биологии, экологии и природопользования**

Н.В. Благовещенская

ПОЛЕВАЯ ПРАКТИКА ПО БОТАНИКЕ

Методические указания
для организации полевой практики студентов
направления подготовки

33.05.01. Фармация

Ульяновск, 2019

УДК 574/577
ББК 28
А 72

Рецензент – Масленников А.Н., к.б.н., доцент кафедры биологии и химии УлГПУ
Рекомендовано к введению в образовательный процесс решением Ученого Совета
ИМЭиФК УлГУ (протокол № 10/210 от 19.06.2019 г.)

Н.В. Благовещенская

А 72 Полевая практика по ботанике: Методические указания для организации полевой практики студентов направления подготовки 33.05.01. Фармация / Н.В. Благовещенская. – Ульяновск: УлГУ, 2019. – 62 с.

Методические указания разработаны в соответствии с рабочей программой «Полевая практика по ботанике» и является руководством для самостоятельной работы студентов факультета **Последипломного медицинского и фармацевтического образования** специальности 33.05.01. Фармация. Данное издание включают в себя требования к результатам полевой практики, тематический план, список рекомендуемой литературы, структуру и содержание практики, тесты для самоподготовки, формы промежуточной аттестации и требования к ним.

Учебное издание может быть полезно преподавателям и специалистам в области охраны природы Ульяновской области, Ресурсоведения и основ заготовки лекарственного сырья, систематики растений, биоразнообразия, биологии и экологии.

© Благовещенская Н.В., 2019

© Ульяновский государственный университет, 2019

Оглавление

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПОЛЕВОЙ ПРАКТИКИ	4
2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ООП ВО (ВПО)	4
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
4. МЕСТО И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....	7
5. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ПРАКТИКИ	7
6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	7
7. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРАКТИКЕ.....	9
8. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ.....	9
9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ.....	11
10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ.....	13
11. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	14
11.1. Тесты (тестовые задания) для текущего контроля.....	14
11.2 Дневник по практике	58
12 СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	59
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	61

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПОЛЕВОЙ ПРАКТИКИ

Цели:

- практика реализуется с целью закрепления знаний и умений, приобретенных студентами в результате освоения дисциплины «Ботаника» и способствует комплексному формированию компетенций, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- формирует умения выполнять описание и определение растений, представителей разных систематических групп

Задачи практики:

- ознакомление с многообразием мира растений;
- изучение основных закономерностей взаимосвязи растения и среды;
- совершенствование умений и навыки исследовательской работы (методики сбора материала, постановки полевых экспериментов, камеральной обработки материала, обобщение полученного материала).
- изучение биологических закономерностей развития растительного мира;
- ознакомление с разнообразием морфологических и анатомических структур органов растений;
- изучение семейств, включающих лекарственные виды, изучаемые в курсе фармакогнозии;
- ознакомление с диагностическими признаками растений, которые используются при определении сырья;
- ознакомление с основными физиологическими процессами, происходящими в растительном организме;
- формирование представлений об экологии, фитоценологии и географии растений;
- ознакомление с редкими и исчезающими видами растений, подлежащими охране и занесёнными в «Красную книгу»;
- формирование умений анатомо-морфологического описания растений и определения растений по определителям;
- формирование у студентов практических навыков в сборе и сушке гербария;
- формирование у студентов умений и навыков для проведения геоботанических описаний фитоценозов;
- формирование у студентов навыков изучения научной ботанической литературы.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ООП ВО (ВПО)

Индекс: Б2.О.02(У). Полевая практика по ботанике осваивается во 2 семестре.

Дисциплины, для которых Полевая практика является предшествующей: Ботаника, Фармакогнозия, Фармацевтическая химия, Технология лекарственных форм аптечного производства, Организация фармацевтического дела, Контроль качества лекарственных средств, Ресурсоведение и основы заготовки лекарственного сырья, Особенности фитоценоза Ульяновской области, Практика по фармакогнозии, Практика по заготовке и приемке лекарственного сырья, Практика по фармацевтической технологии, Практика по контролю качества лекарственных средств.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Студент должен знать или иметь представление:

- Об общих принципах систематики растительного мира.
- О закономерностях эволюции растительного мира.

– Об этапах развития растений и присущих им особенностях строения клеток и тканей.

Студент должен уметь:

- Использовать препарационные инструменты.
- Работать со справочной литературой (атласами, сборниками задач и др.).
- Пользоваться компьютерной техникой (работа с сайтами, компьютерными сетями, электронными пособиями, использование ресурсов Internet и др.).

Студент должен владеть:

- Навыками работы с ботанической литературой. Приёмами работы с ботаническими картами.
- Опытном полевых ботанических работ.
- Навыками распознавания растений в природе.
- Приёмами решения экологических задач в области рационального природопользования и охраны растительного мира

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс прохождения учебной практики направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
<p>ИД-1пк4 Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества</p>	<p>Знать: фундаментальные разделы ботаники; применение и использование представителей различных таксонов в разнообразных целях; Уметь: излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию; на основании практического исследования конкретного объекта давать его разностороннюю характеристику и применять ее для медицинского применения в соответствии со стандартами качества Владеть: навыками работы с учебной и фармацевтической литературой; владеть основными ботаническими понятиями; комплексом лабораторных методов исследований при анализе фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов.</p>
<p>ИД-2пк4 Осуществляет контроль за приготовлением реактивов и титрованных растворов</p>	<p>Знать: главнейшие требования качества лекарственного растительного сырья и правила приготовления реактивов и титрованных растворов Уметь: проводить товароведческий анализ лекарственного растительного сырья Владеть: навыками применения методов физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов</p>
<p>ИД-3пк4 Стандартизует приготовленные титрованные растворы</p>	<p>Знать: основные стандарты титрованных растворов Уметь: использовать физико-химические и химические методы анализа в процессе экспертизы</p>

	<p>лекарственного растительного сырья и биологических объектов</p> <p>Владеть: навыками стандартизации приготовленных титрованных растворов</p>
<p>ИД–4пк4 Проводит фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов</p>	<p>Знать: главные требования качества лекарственного растительного сырья</p> <p>Уметь: проводить товароведческий анализ лекарственного растительного сырья</p> <p>Владеть: навыками работы с микроскопом и приготовления временных микропрепаратов; навыками по сбору, сушке и заготовки лекарственного растительного сырья</p>
<p>ИД–5пк4 Информирует в порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата для медицинского применения установленным требованиям или о несоответствии данных об эффективности и безопасности лекарственного препарата данным о лекарственном препарате, содержащимся в инструкции по его применению</p>	<p>Знать: установленный законодательством порядок информирования о несоответствии лекарственного препарата для медицинского применения или несоответствии данных об эффективности и безопасности лекарственного препарата</p> <p>Уметь: подготовить документ в соответствующие органы власти о нарушениях или несоответствии данных об эффективности и безопасности лекарственного препарата; излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований</p> <p>Владеть: навыками анализа лекарственного препарата и данных о лекарственном препарате, содержащимся в инструкции по его применению</p>
<p>ИД–6пк4 Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов</p>	<p>Знать: главные требования качества лекарственного растительного сырья и правила регистрации, обработки проведенных испытаний лекарственных средств</p> <p>Уметь: проводить товароведческий анализ лекарственного растительного сырья</p> <p>Владеть: навыками по сбору, сушке и заготовки лекарственного растительного сырья и интерпретации результатов проведенных испытаний лекарственного сырья</p>
<p>ИД-10пк1 Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья</p>	<p>Знать: основные биологические закономерности развития растительного мира и элементы морфологии растений; основы систематики прокариот, грибов, растений; основные положения учения о клетке и растительных тканях; диагностические признаки, используемые при определении сырья; основные физиологические процессы, происходящие в растительном организме; основы экологии растений, фитоценологии, географии растений.</p> <p>Уметь: работать с микроскопом и биноклем; готовить временные препараты; проводить анатомо-морфологическое описание и определение растения по определителям; гербаризировать растения; проводить геоботаническое описание фитоценозов.</p> <p>Владеть: ботаническим понятийным аппаратом;</p>

	<p>техникой микроскопирования и гистохимического анализа микропрепаратов растительных объектов; навыками постановки предварительного диагноза систематического положения растения; навыками сбора растений и их гербаризации; методами описания фитоценозов и растительности; методами исследования растений с целью диагностики лекарственных растений и их примесей.</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. МЕСТО И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Летняя полевая практика по ботанике проводится в течение двух недель (108 часов), после завершения летней сессии во 2-м семестре.

Практика проводится в полевых условиях на территориях с различными экологическими условиями. Студенты изучают флору и растительность основных экологических групп: различных типов лесов, лугов, болот, водоемов, рудеральную флору (растения сорных и мусорных мест обитания).

Основу летней учебной практики составляют экскурсии.

5. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ПРАКТИКИ

Объем практики		Продолжительность практики
З.е.	Часы	Недели
3	108	2

* В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий в таблице через слеш указывается количество часов работы ППС с обучающимися для проведения занятий в дистанционном формате с применением электронного обучения.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Перед началом полевой практики студенты проходят инструктаж, усваивают цели и задачи практики.

№ п/п	Разделы практики (этапы)	Виды производственной работы, на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап	Организационное собрание. Инструктаж по технике безопасности. Получение спецодежды. Отъезд к месту практики	6	Роспись в журнале по ТБ и ОТ
2	Исследовательский этап	Исследование экологических групп и видового разнообразия растений. Сбор растений, определение, сушка растений, оформление коллекции, гербария.	8	Опрос, проверка дневника

		Фитоценоотические, фенологические наблюдения	8	Опрос, проверка дневника
		Разнообразие лесной растительности и флоры района практики. Сбор растений, определение, сушка растений, оформление коллекции, гербария.	8	Опрос, проверка дневника
		Сосновый лес, типы сосняков и типы растительного покрова сосняков. Сбор растений, определение, сушка растений, оформление коллекции, гербария.	8	Опрос, проверка дневника
		Лиственные и мелколиственные леса. Сбор растений, определение, сушка растений, оформление коллекции, гербария.	8	Опрос, проверка дневника
		Широколиственные леса как реликтовая лесная формация. Сбор растений, определение, сушка растений, оформление коллекции, гербария.	8	Опрос, проверка дневника
		Боры, их распространение и особенности. Сбор растений, определение, сушка растений, оформление коллекции, гербария.	8*	Опрос, проверка дневника
		Луговая флора и растительность. Типы лугов Сбор растений, определение, сушка растений, оформление коллекции, гербария.	8	Опрос, проверка дневника
		Прибрежная и водная растительность. Сбор растений, определение, сушка растений, оформление коллекции, гербария.	8	Опрос, проверка дневника
		Флора и растительность болот. Сбор растений, определение, сушка растений, оформление коллекции, гербария..	8	Опрос, проверка дневника
		Рудеральная флора и растительность. Сбор растений, определение, сушка растений, оформление коллекции, гербария.	8	Опрос, проверка дневника
3	Заключительный. Подготовка отчёта по практике зачёт	Оформление материала в отчёт по практике	6	Отчёт по практике, проверка дневника, собеседование, тестирование
		Гербаризация растений	6	
		Заключительный зачет	2	
4.	Всего		108	

** В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий в таблице через слеш указывается количество часов работы ППС с обучающимися для проведения занятий в дистанционном формате с применением электронного обучения.*

7. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРАКТИКЕ

При проведении полевой практики используются следующие технологии:

- традиционные классические: информационная экскурсия, опрос, работа с информационными ресурсами,
- современные интерактивные: консультации, самостоятельная работа по поиску правильных ответов, блиц–игры при работе с учебными текстами, дискуссии, ситуационные задачи, тренинговые технологии, тестовые технологии, мозговой штурм, кейс–технологии.

При организации самостоятельной работы используются следующие технологии:

- кейс–стади (самостоятельная работа с научной литературой, учебной информацией, документами, справочникам и определителями),
- работа с информационными ресурсами,
- работа с книгой.

При подготовке презентационных работ студент может использовать фотографирование растений, интернет сведения о растениях, при работе с неизвестными растениями можно использовать определители, интернет, литературные источники.

8. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

Форма промежуточной аттестации по итогам практики – дифференцированный зачет на основе текущего контроля индивидуальных заданий, ведения дневника, отчета по практике, тестирования.

В течение всей практики студенты ведут дневник, в котором ежедневно записывают всю проделанную работу. Дневник проверяется ведущим преподавателем и является одной из форм отчетности студента. По окончании учебной практики дневник сдается на кафедру. Каждый студент в течение учебной практики по ботанике ведет специальный дневник (тетрадь), в который записывает ежедневно проделанную работу во время экскурсии или в лаборатории.

Правила ведения дневника следующие:

- 1- Дневник является обязательным рабочим отчетным документом о прохождении практики;
- 2- Студент обязан вести в дневнике запись всех видов практики ежедневно;
- 3- В дневнике должны быть заполнены все таблицы по каждому выполненному студентом заданию;
- 4- Записи в дневнике заверяются преподавателем, проводившим занятие;
- 5- При сдаче зачета по летней практике студент сдает свой дневник на кафедру.

Титульный лист дневника оформляется согласно приложению 1.

После оформления титульного листа в дневнике приводится график работы студента, который составляется в первый день практики.

График работы во время практики

Дата	Время работы	Наименование работ
	с « » до « »	

На следующих страницах дневника описываются все виды выполненных за день работ: описываются все изучаемые фитоценозы, видовое разнообразие исследуемой

территории, методики проведения исследований и их результаты, составляются списки видов. Обработка полученных результатов проводится в аудитории или сразу после экскурсии или на следующий день (если экскурсия была дальней). Студенты классифицируют собранный материал по семействам, экологическим группам, жизненным формам, заполняя таблицу видов растений встречаемых студентами в период практики.

Список растений района ботанической практики

№ п/п	Вид	Семейство	Жизненная форма	Экологические и биологические особенности	Место обитания

Отчёт по практике. Составляется студентом, рассматривается руководителем практики.

В отчете должны быть изложены цель и задачи практики, общая характеристика базы практик, выполненные задания с количественными и качественными характеристиками. Бланки и ведомости с данными полевых измерений и наблюдений прилагаются в приложении к отчету. Рекомендации по объему содержания и оформлению отчета приведены в методических рекомендациях по учебной практике.

Контроль результативности практики обеспечивает оценку уровня знаний, умений и компетенции, приобретаемых каждым студентом при прохождении практики. После оформления отчета и его проверки каждый студент сдает зачет по учебной практике преподавателю. Форму приема зачета (устно, письменно, тестовые задания) определяет преподаватель. Зачет по практике приравнивается к зачетам (оценкам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студента. Отчёт по практике принимается и оценивается по пятибалльной системе. Получение неудовлетворительной оценки или непредставление отчёта о практике влечет за собой те же последствия, что и неудовлетворительная оценка по одной из теоретических дисциплин учебного плана. Ликвидация неудовлетворительной оценки или академической задолженности по практике производится, как правило, путем успешного повторного прохождения практики во время каникул.

Отчет должен представлять собой полное, технически грамотное, иллюстрированное (зарисовки, схемы и фотографии) описание материалов, технологических схем и процессов работы.

Отчет об учебной практике – это анализ:

- пройденного теоретического курса,
- проработанной в период практики дополнительной технической литературы;
- бесед с руководителями практики;
- собственных наблюдений при выполнении заданий по практике.

Отчет должен составляться каждым студентом самостоятельно, не допускается составление его двумя и более студентами совместно.

Отчеты о прохождении практики представляются в печатной форме на проверку научному руководителю и сдаются на кафедру.

Титульный лист отчета оформляется в соответствии с образцом, приведенным в Приложении 2.

В отчете необходимо дать оценку условий прохождения полевой практики, её положительные и отрицательные стороны, свои предложения по ее совершенствованию.

Отчет должен быть представлен в сброшюрованном виде на листах формата А4, поля: слева – 30 мм, справа – 10 мм, сверху и снизу – по 20 мм. Отчет подписывает на последней странице только сам студент-практикант.

Для получения **дифференцированного зачета** студент должен представить на кафедру следующую документацию:

- дневник практики заполненный, проверенный и подписанный руководителем практики,
- отчет о прохождении практики в письменной форме,
- высушенные и смонтированные гербарии (или фотоотчет) согласно задания.

Для получения положительной оценки обучающийся должен полностью выполнить программу практики, своевременно оформить все необходимые документы, пройти тестирование и защиту.

По результатам защиты отчета, анализа документов оформленных студентом на практике вставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

а) Список рекомендуемой литературы

Основная:

1. Барабанов, Е. И. Ботаника / Е. И. Барабанов, С. Г. Зайчикова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 592 с. - ISBN 978-5-9704-2589-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970425893.html>
2. Жохова, Е. В. Ботаника : учебное пособие для вузов / Е. В. Жохова, Н. В. Скляревская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 221 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07096-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452894>
3. [Галерея отделов - Растения и лишайники России и сопредельных стран - Плантариум.](https://www.plantarium.ru/page/samples.html) <https://www.plantarium.ru/page/samples.html>

Дополнительная:

1. Барабанов, Е. И. Ботаника. Руководство к практическим занятиям : учеб. пособие / под ред. Е. И. Барабанова, С. Г. Зайчиковой. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 304 с. : ил. - 304 с. - ISBN 978-5-9704-4649-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970446492.html>
2. Жуйкова, Т. В. Ботаника: анатомия и морфология растений. Практикум : учебное пособие для вузов / Т. В. Жуйкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 181 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05343-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453994>
3. Пятунина, С. К. Ботаника. Систематика растений : учебное пособие / С. К. Пятунина, Н. М. Ключникова. — Москва : Прометей, 2013. — 124 с. — ISBN 978-5-7042-2473-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/23975.html>
4. Фадеева, Е. Ф. Ботаника с основами общей фармакогнозии : учебное пособие / Е. Ф. Фадеева, Л. Н. Скосырских. — Тюмень : Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2020. — 174 с. — Текст : электронный //

Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107588.html>

Учебно-методическая:

Благовещенская Н. В.

Ботаника : методические указания для организации лабораторных работ и самостоятельной работы студентов специальности 33.05.01 Фармация / Н.

В. Благовещенская; УлГУ, Экол. фак. - Ульяновск : УлГУ, 2019. -

Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 850 КБ). - Текст : электронный.

<http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/8079>

б) Программное обеспечение:

1. ОС MicrosoftWindows
2. MicrosoftOffice 2016
3. «МойОфис Стандартный»
4. StatisticaBasicAcademicforWindows 13

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы:

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. IPRbooks : электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2021]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2021]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2021]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2021]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2021]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2021]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html> <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. Znaniium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2021]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html> <http://znaniium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.8. Clinical Collection : коллекция для медицинских университетов, клиник, медицинских библиотек // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=9f57a3e1-1191-414b-8763-e97828f9f7e1%40sessionmgr102>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

1.9. Русский язык как иностранный : электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». – Саратов, [2021]. –

URL: <https://ros-edu.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2021].

3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2021]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2021]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. «Grebennikon» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2021]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. Национальная электронная библиотека : электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ ; РГБ. – Москва, [2021]. – URL:<http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html> <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. SMART Imagebase // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebSCO.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

6.1. [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru) : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: [http://window.edu.ru/](http://window.edu.ru) . – Текст : электронный.

6.2. [Российское образование](http://www.edu.ru) : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

7. Образовательные ресурсы УлГУ:

7.1. Электронная библиотека УлГУ : модуль АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудитории для выполнения лабораторных работ, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций.

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для предоставления информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе.

Полевое оборудование включает в себя: Большая саперная лопата – 20 шт.; малая саперная лопатка – 20 шт., планшеты – 20 шт., линейка – 20 шт.; штангенциркуль – 20 шт.; пинцет – 20 шт.; ножницы малые – 20 шт.; матрасики – 20 шт.; пробирки пластиковые – 100 шт.; фотоаппарат – 5 шт.; лупа – 2 шт.; палатка с тентом – 10 шт.; спальники – 20 шт.; рюкзаки – 20 шт.; туристические коврики – 20 шт.

11. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

11.1. Тесты (тестовые задания) для текущего контроля

№ задания	Тест (тестовое задание) Вариант 1
1	Гетерохломидный околоцветник это... 1. простой, не дифференцирован на чашечку и венчик 2. двойной, дифференцирован на чашечку и венчик. 3. имеет один круг листочков околоцветника 4. редуцирован или отсутствует
2	Функции семенной кожуры: 1. дыхание, 2. рост, 3. распространение семян, 4. защита семян
3	Двойное оплодотворение характерно для: 1. высших споровых растений 2. голосеменных 3. покрытосеменных 4. только для однодольных
4	Вторичное строение стебля отсутствует у: 1. бобов 2. фасоли 3. пшеницы 4. сои
5	Проводящая ткань, раньше других появляющаяся в корне: 1. протоксилема 2. протофлоэма 3. метаксилема 4. метафлоэма
6	Растения – паразиты: 1. заразиха 2. смородина 3. мятлики 4. крапива
7	Наиболее примитивным типом стели признается: 1. гапlostель 2. диктиостель 3. эустель 4. сифонотель
8	Корнеплоды – видоизменения 1. главного корня 2. придаточных корней 3. стебля 4. листьев
9	При вторичном строении присутствует: 1. феллоген 2. экзодерма 3. эпидерма 4. пропусковые клетки

10	Проводящие пучки листа преимущественно: 1. закрытые коллатеральные 2. открытые коллатеральные 3. амфивазальные 4. радиальные
11	Листья обладают: 1. хемотаксисом 2. гидротаксисом 3. фототаксисом 4. аэротаксисом
12	Семя образуется из: 1. семязачатка 2. завязи 3. плодолистика 4. разросшегося цветоложе
13	Ткань, дающая начало в корне первичным проводящим тканям: 1. перицикл 2. прокамбий 3. камбий 4. феллоген
14	Какова судьба первичной коры в корне при вторичном строении: 1. отмирает и отторгается 2. формирует несколько слоев и превращается во вторичную 3. формирует перидерму 4. трескается и обеспечивает газообмен
15	Гинецей, состоящий из несросшихся плодолистиков называется: 1. ценокарпный 2. апокарпный. 3. синкарпный 4. паракарпный
16	Бактериальные клубеньки образуются на корнях: 1. растений-паразитов 2. растений мангровых зарослей 3. растений засушливых мест обитания 4. сосудистых растений сем. Бобовые
17	Функции ядровой древесины: 1. ассимиляционная 2. проводящая 3. покровная 4. запасующая
18	В эпидермисе листа пластиды сосредоточены в: 1. основных клетках эпидермы 2. замыкающих клетках устьиц 3. клетках-обкладках 4. трихомах
19	Основная функция губчатого мезофилла листа: 1. фотосинтез 2. газообмен 3. запас воды 4. механический каркас
20	Однородный мезофилл характерен для листьев: 1. двудольных

	<ul style="list-style-type: none"> 2. солнцелюбивых 3. однодольных 4. древесных растений
21	<p>Структура клеток, отличающая водоросли от высших растений:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. оболочка 2. ядро 3. митохондрия 4. пиреноид
22	<p>Бурые водоросли насчитывают видов:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. 1,5 тыс. 2. 10 тыс. 3. 20 тыс. 4. 4 тыс.
23	<p>Отличительная черта красных водорослей:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. симметрия тела 2. морфологическая организация 3. строение карпогона и его развитие 4. строение жгутикового аппарата
24	<p>Отдел водорослей, представители которого содержат хлорофилл а, в:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. красные 2. бурые 3. зеленые 4. диатомовые
25	<p>Основной продукт ассимиляции бурых водорослей:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. крахмал 2. хризоламинарин 3. масло 4. ламинарин
26	<p>К какому отделу водорослей относится ульва?</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. красные 2. бурые 3. зеленые 4. диатомовые
27	<p>Специализированная подвижная клетка со жгутиками для бесполого размножения – это ...</p>
28	<p>Объединение организмов одного вида, возникающее вследствие нерасхождения дочерних особей после вегетативного размножения– это ...</p>
29	<p>Раздел ботаники, изучающий водоросли – это ...</p>
30	<p>Латинское название отдела Бурых водорослей:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Chlorophyta 2. Charophyta 3. Phaeophyta 4. Rhodophyta
31	<p>Жизненный цикл хламидомонады:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. со сменой ядерных фаз и сменой поколений 2. со сменой я.ф., но без смены поколений 3. без смены я.ф. и без смены поколений 4. без смены я.ф., но со сменой поколений
32	<p>Половой процесс сеплянок:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. изогамия 2. гетерогамия 3. оогамия

	4. конъюгация
33	Пигмент бурых водорослей: 1. фукоксантин 2. фикоэритрин 3. фикоцианин 4. каротин
34	Из каких водорослей получают агар-агар? 1. зеленых 2. красных 3. бурых 4. диатомовых
35	Карпогон – специализированный орган полового размножения: 1. зеленых 2. бурых 3. диатомовых 4. красных
36	Установите последовательность типов полового процесса согласно эволюции: 1. изогамия 2. хологамия 3. оогамия 4. гетерогамия
37	Соответствие между типом полового процесса низших грибов и его участниками: 1. хологамия А. одинаковые подвижные гаметы 2. изогамия Б. одноклеточные особи 3. гетерогамия В. неподвижная и подвижная гаметы 4. оогамия Г. разные подвижные гаметы
38	Выберите признак, объединяющий грибы и растения: 1. адсорбтивное питание 2. необходимость витаминов 3. запасное вещество – гликоген 4. гетеротрофный тип питания
39	Стадия в жизненном цикле грибов для перенесения неблагоприятных условий: 1. плектенхима 2. склероции 3. протопласт 4. ризоморфы
40	Половой процесс высших грибов, при котором происходит слияние содержимого половых органов называется ...
41	Половой процесс высших грибов, при котором происходит слияние содержимого вегетативных клеток называется ...
42	Половой процесс низших грибов, при котором происходит слияние самих организмов называется ...
43	Половой процесс низших грибов, при котором происходит слияние одинаковых по размеру подвижных половых клеток называется ...
44	В жизненном цикле мукоровых грибов присутствует зигоспора. Какой набор хромосом она имеет? 1. гаплоидный 2. диплоидный 3. дикариотический

	4. триплоидный
45	Дрожжи относятся к классу: 1. Аскомицеты 2. Зигомицеты 3. Базидиомицеты 4. Дейтеромицеты
46	Аспергилл и пеницилл относятся к классу Аскомицеты и образуют плодовые тела. Определить тип плодового тела: 1. клейстотеций 2. перитеций 3. апотеций
47	При бесполом размножении аспергилловые грибы образуют: 1. зооспоры 2. конидии 3. эндоспоры 4. артроспоры
48	Спорынья относится к классу Аскомицеты и образует плодовые тела. Определить тип плодового тела: 1. клейстотеций 2. перитеций 3. апотеций
49	Заражение злаков спорыньей происходит с участием насекомых-опылителей, которые переносят на своих лапках с цветка на цветок: 1. аскоспоры 2. склероции 3. конидии 4. фрагменты мицелия
50	В фармацевтической промышленности для получения алкалоидов спорыньи используют сырье: 1. мицелий гриба 2. конидиеносцы 3. склероции 4. сладкую жидкость гиф гриба
51	Основной способ размножения аспергилловых грибов: 1. половой процесс 2. бесполое размножение конидиями 3. бесполое размножение эндоспорами 4. вегетативное размножение
52	Гриб, в жизненном цикле образующий полузамкнутые плодовые тела (перитеции): 1. мукор 2. дрожжи 3. пеницилл 4. спорынья
53	Представитель аскомицет, образующий блюдцеобразные плодовые тела (апотеции): 1. аспергилл 2. спорынья 3. сморчок 4. ризопус
54	Взаимоотношения фотобионта и микобионта в лишайнике: 1. анабиоз

	<ul style="list-style-type: none"> 2. симбиоз 3. метабиоз 4. паразитизм
55	<p>Установить правильную последовательность слоев листоватого лишайника:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. альгальный 2. коровый 3. сердцевина 4. коровый
56	<p>Одна или несколько клеток водоросли, окруженная гифами гриба и служащая для вегетативного размножения называется...</p>
57	<p>Функция альгального слоя лишайника:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. аэрация 2. защитная 3. ассимилирующая 4. прикрепление к субстрату
58	<p>Лишайники, поселяющиеся на камнях:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. эпифитные 2. эпигейные 3. эпилитные
59	<p>Функция сердцевины лишайника:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. аэрация 2. ассимиляция 3. защитная 4. размножение
60	<p>Классификация лишайников основана на:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. систематической принадлежности фотобионта 2. систематической принадлежности микобионта 3. жизненной форме 4. анатомическом строении
61	<p>Основной способ размножения лишайников:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. половой 2. бесполой 3. вегетативный
62	<p>При половом размножении микобионта на внешней стороне лишайника образуются:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. плодовые тела 2. спорангии 3. изидии 4. соредии
63	<p>Отношения, возникающие между клетками водоросли и гифами гриба в лишайнике называются ...</p>
64	<p>Наука, занимающаяся изучением лишайников ...</p>
65	<p>Скорость роста лишайника:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. 5-10 см в год 2. 5-10 мм в месяц 3. 2-3 мм в год 4. 1 см в год
66	<p>Показателем сильного атмосферного загрязнения является произрастание лишайников жизненной формы:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. накипные 2. листоватые

	3. кустистые 4. лишайники отсутствуют
67	Наибольшее количество видов известных лишайников имеют жизненную форму: 1. накипные 2. листоватые 3. кустистые 4. переходные между накипными и листоватыми
68	Лишайники являются важным компонентом биогеоценозов, так как: 1. фотосинтезируют 2. являются «первопроходцами» 3. участвуют в минерализации органических веществ 4. являются «долгожителями»
69	Представители какого отдела не имеют клеточной стенки, тело – плазмодий? 1. слизевики 2. оомицеты 3. зигомикоты 4. хитридиомикоты
70	Представители этого отдела получили название «водные плесени»: 1. слизевики 2. оомицеты 3. хитридиомикоты 4. зигомикоты
71	Для всех представителей ц. Protoctista характерно: 1. отсутствие стадии зародыша в жизненном цикле 2. отсутствие полового процесса 3. одноклеточность 4. отсутствие клеточной стенки
72	К царству Protoctista относятся: 1. грибоподобные организмы 2. водоросли и грибоподобные организмы 3. растения, животные, грибы 4. лишайники
73	К архегониальным растениям относятся: 1. высшие споровые растения 2. низшие споровые растения 3. голосеменные 4. грибоподобные организмы
74	234. Преобладающим поколением в цикле развития моховидных является...
75	Плод злаков: 1. семянка 2. крылатый орех 3. яблоко 4. зерновка
76	Плод осок: 1. орешек 2. боб. 3. коробочка 4. крылатка
77	Соцветие с сидячими цветками на общей удлиненной оси называют: 1. сережкой

	2. кистью 3. метелкой 4. простым колосом
78	Семейство однодольных растений: 1. Ивовые 2. Осоковые 3. Пасленовые 4. Губоцветные
79	Семейство с соцветием початок у представителей: 1. злаки 2. маковые 3. гвоздичные 4. маревые
80	Злаки в Ульяновской области: 1. кустарники 2. деревья 3. травы 4. полукустарники

Ключ к тестовым заданиям

1– 2; 2– 4; 3– 3; 4– 3; 5– 2; 6– 1; 7– 1; 8– 1; 9– 1; 10– 1; 11– 3; 12– 1; 13– 1; 14– 1; 15– 2; 16– 4; 17– 4; 18– 2; 19– 2; 20– 3; 21– 4; 22– 1; 23– 3; 24– 3; 25– 4; 26– 3; 27– зооспора; 28– колония; 29– альгология; 30– 3; 31– 2; 32– 4; 33– 1; 34– 2; 35– 4; 36– 2,1,4,3; 37– 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В; 38– 1; 39– 2; 40– гаметогамия; 41– соматогамия/конъюгация; 42– хологамия; 43– изогамия; 44– 2; 45– 1; 46– 1; 47– 2; 48– 2; 49– 3; 50– 3; 51– 2; 52– 4; 53– 3; 54– 2; 55– 2,1,3,4 = 4,1,3,2; 56– соредия; 57– 3; 58– 3; 59– 1; 60– 2; 61– 3; 62– 1; 63– симбиоз; 64– лихенология; 65– 3; 66– 4; 67– 1; 68– 2; 69– 1; 70– 2; 71– 1; 72– 2; 73– 1; 74– половое; 75– 4; 76– 1; 77– 4; 78– 2; 79– 1; 80– 3;

№ задания	Тест (тестовое задание) Вариант 2
1	Какие компоненты присущи только растительной клетке? 1 – микросомы 2 – митохондрии 3 – пластиды 4 – рибосомы 5 – диктиосомы
2	Каковы размеры паренхимной растительной клетки? 1 – 5-10 мкм 2 – 10-50 мкм 3 – 50-70 мкм 4 – 70-100 мкм 5 – 100-120 мкм
3	Что содержится в вакуоли? 1 – цитозоль 2 – цитогель

	<p>3 – эмульсия 4 – клеточный сок 5 – клеточный раствор</p>
4	<p>Укажите, где в клетке отсутствуют рибосомы: 1 – ядро 2 – цитоплазма 3 – микросомы 4 – митохондрии 5 – пластиды</p>
5	<p>Клетки одной ткани характеризуются сходством в...(отметить лишнее) 1 – строении 2 – составе 3 – функции 4 – местоположении 5 – происхождении</p>
6	<p>К системе образовательных тканей относятся (отметить лишнее): 1 – интеркалярная меристема 2 – латеральная меристема 3 – терапевтическая меристема 4 – травматическая меристема 5 – апикальная меристема</p>
7	<p>Какой компонент относится ко вторичной покровной ткани? 1 – устьичные аппараты 2 – кутикула 3 – пробка 4 – волоски 5 – эпидермис</p>
8	<p>Отметьте гистологические элементы, отсутствующие в ксилеме: 1 – трахеи 2 – трахеиды 3 – трихомы+ 4 – древесинные волокна 5 – древесинная паренхима</p>
9	<p>Где формируется сосудистый камбий? 1 – кнаружи от феллодермы 2 – вовнутрь от перицикла 3 – между флоэмой и паренхимой 4 – между ксилемой и флоэмой 5 – между сосудами ксилемы</p>
10	<p>Отметить объект, не относящийся к корню: 1 – клубеньки 2 – корневище 3 – отпрыски 4 – корнеплод 5 – микориза</p>
11	<p>Какой комплекс тканей присущ только вторичному строению стебля? 1 – флоэма 2 – проводящий пучок 3 – ксилема 4 – закрытый пучок 5 – перидерма</p>
12	<p>Функции, выполняемые листом (отметить лишнее):</p>

	<ul style="list-style-type: none"> 1 – терморегуляция 2 – фотосинтез 3 – газообмен 4 – гетерофиллия 5 – транспирация
13	<p>Как называется лист с округлой верхушкой и сердцевидным основанием?</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 – продолговатый 2 – обратнойцевидный 3 – ланцетный 4 – эллиптический 5 – почковидный
14	<p>У раздельного листа пластинка расчленена:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 – до 1/4 ширины листа 2 – на 1/2 длины черешка 3 – до 1/2 длины боковой жилки 4 – более чем на 1/2 боковой жилки 5 – до главной жилки
15	<p>Околоцветник – это...</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 – листочки обертки 2 – цветолистки 3 – тычинки и пестики 4 – чашечка и подчашие 5 – чашечка и венчик
16	<p>Неправильный цветок имеет...</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 – несколько осей симметрии 2 – неполночленный околоцветник 3 – одну ось симметрии 4 – нечетное число лепестков 5 – не имеет оси симметрии
17	<p>Гинецей – это совокупность...</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 – плодолистиков 2 – тычинок 3 – семязпочек 4 – нектарников 5 – примордиев
18	<p>Где располагается нижняя завязь?</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 – под пестиком 2 – под пыльником 3 – под оберткой 4 – под прицветником 5 – под цветоложем
19	<p>Отметьте структурный элемент, которого не может быть у лепестка.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 – язычок 2 – губа 3 – ноготок 4 – шлем 5 – шпора
20	<p>Отметьте симподиальное соцветие:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 – метелка 2 – дихазий 3 – кисть

	4 – щиток 5 – зонтик
21	Отметьте плод с сочным околоплодником. 1 – боб 2 – орешек 3 – зерновка 4 – костянка 5 – семянка
22	Как называется последовательность стадий развития, через которые проходят представители данного таксона от зиготы одного поколения до зиготы другого поколения? 1 – жизненная теория 2 – гетероспория 3 – жизненный цикл 4 – партеногенез 5 – гетероморфия
23	Как называется организм, образующийся в результате прорастания споры? 1 – спорофит 2 – гаметофит 3 – мезофит 4 – фитомер 5 – спорогон
24	Как называется тип полового процесса, в котором участвуют крупная неподвижная женская гамета и мелкая подвижная мужская? 1 – конъюгация 2 – гетерогамия 3 – агаметогамия 4 – изогамия 5 – оогамия
25	Как называется специализированная гаплоидная клетка растений, образующаяся в результате мейоза и предназначенная для бесполого размножения? 1 – зигота 2 – спора 3 – гамета 4 – синергида 5 – диаспора
26	Как называется женский гаметофит у Покрытосеменных растений? 1 – зародышевый мешок 2 – семя 3 – мегаспорангий 4 – семязпочка 5 – эндосперм
27	Как называется раздел ботаники, посвященный описанию, наименованию и построению иерархической системы растений? 1 – номенклатура 2 – систематика 3 – классификация 4 – экобиоморфология 5 – системология
28	Отметьте слово, обозначающее таксон:

	<ul style="list-style-type: none"> 1 – вид 2 – ель 3 – бор 4 – лес 5 – аск
29	<p>Какой отдел не относится к сосудистым растениям?</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 – <i>Lycopodiophyta</i> 2 – <i>Pinophyta</i> 3 – <i>Polypodiophyta</i> 4 – <i>Bryophyta</i> 5 – <i>Equisetophyta</i>
30	<p>К какой таксономической единице относится название <i>Magnoliopsida</i>?</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 – отдел 2 – семейство 3 – класс 4 – порядок 5 – род
31	<p>Как называется направленное изменение состава и структуры растительности продолжительностью десятки и сотни лет?</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 – эволюция 2 – флуктуация 3 – синузия 4 – совидие 5 – сукцессия
32	<p>Какой законный синоним имеет семейство <i>Roaceae</i>?</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 – <i>Pinaceae</i> 2 – <i>Brassicaceae</i> 3 – <i>Cruciferae</i> 4 – <i>Leguminosae</i> 5 – <i>Gramineae</i>
33	<p>Отметьте название культивируемого гриба:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 – <i>Mucor mucedo</i> 2 – <i>Amanita phalloides</i> 3 – <i>Lactarius deliciosus</i> 4 – <i>Boletus edulis</i> 5 – <i>Agaricus bisporus</i>
34	<p>Отметьте признак, отсутствующий у <i>Basidiomycetes</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 – оогамия 2 – споры экзогенные 3 – гаметангиев нет 4 – имеются пряжки 5 – гифы дикарионные
35	<p>Отметьте род, к которому принадлежат культивируемые водоросли:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 – <i>Spirogyra</i> 2 – <i>Cystoseira</i> 3 – <i>Dictyota</i> 4 – <i>Phyllophora</i> 5 – <i>Laminaria</i>
36	<p>Отметьте признак, отсутствующий у <i>Bryophyta</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 – ризоиды вместо корня 2 – преобладает гаметофаза 3 – образуется протонема

	<p>4 – спорангии на листьях 5 – спорофит паразитирует на гаметофите</p>
37	<p>Отметьте признак, отсутствующий у <i>Lycopodiophyta</i>: 1 – ветвление дихотомическое 2 – гаметофит паразитирует на спорофите 3 – спорангии в стробилах 4 – корни придаточные 5 – гаметофит бесхлорофилльный</p>
38	<p>Отметьте признак, отсутствующий у <i>Equisetophyta</i>. 1 – стробила нет 2 – листья редуцированы 3 – побеги членистые 4 – споры с элатерами 5 – ветвление мутовчатое</p>
39	<p>Отметьте признак, отсутствующий у <i>Polypodiophyta</i>. 1 – гаметофит мелкий сердцевидный 2 – крупные листья - вайи 3 – корневая система стержневая 4 – спорангии в сорусах 5 – преобладает спорофаза</p>
40	<p>Отметьте представителя высших споровых, который используется в рисосеянии: 1 – <i>Mnium</i> 2 – <i>Lycopodium</i> 3 – <i>Selaginella</i> 4 – <i>Calamites</i> 5 – <i>Azolla</i></p>
41	<p>Отметьте признак, отсутствующий у <i>Pinophyta</i>. 1 – нарастание моноподиальное 2 – архегониев нет 3 – трахеи отсутствуют 4 – шишки раздельнополые 5 – только деревья</p>
42	<p>Отметьте признак, отсутствующий у <i>Magnoliophyta</i>. 1 – семязачатки внутри завязи 2 – рыльце имеется 3 – оплодотворение двойное 4 – гаметаангиев нет 5 – споры не образуются</p>
43	<p>Отметьте признак, отсутствующий у <i>Asteraceae</i>. 1 – плод семянка ОПК-3(знать) 2 – чашечка редуцирована 3 – плодолистиков два 4 – венчик свободнолепестный 5 – соцветие корзинка</p>
44	<p>Отметьте признак, отсутствующий у <i>Poaceae</i>. 1 – листорасположение супротивное 2 – тычинок три 3 – околоцветник из двух чешуй 4 – интеркалярный рост 5 – элементарное соцветие колосок</p>

45	Отметьте признак, отсутствующий у <i>Brassicaceae</i>. 1 – плод стручок 2 – околоцветник простой 3 – соцветие кисть 4 – тычинок шесть 5 – завязь верхняя
46	Выберите показатели, наиболее точно отражающие видовое богатство сосудистых растений флоры Ульяновской области: 1 – от 1500 до 1600 2 – от 2000 до 2600 3 – от 3000 до 3600 4 – от 1000 до 1500 5 – менее 1000
47	К какому из типов жизненных стратегий относятся растения со слабой устойчивостью к неблагоприятным условиям среды и низкой конкурентоспособностью? 1 – В-виды 2 – К-виды 3 – S-виды 4 – R-виды 5 – D-виды
48	Как называются адвентивные растения, вытесняющие на новой родине местную флору? 1 – доминантные 2 – резидентные 3 – антибионты 4 – инвазийные 5 – интразональные
49	Как называется совокупность таксонов, произрастающих на определенной территории? 1 – растительность 2 – фитоценоз 3 – ассоциация 4 – фитосистема 5 – флора
50	Отметьте, где редкие растения сохраняются <i>insitu</i>: 1 – ботанический сад 2 – семенной банк 3 – криохранилище 4 – заповедник 5 – питомник

Ключ к тестовым заданиям

1– 3; 2– 2; 3– 4; 4– 3; 5– 2; 6– 3; 7– 3; 8– 3; 9– 4; 10– 2; 11– 5; 12– 4; 13– 5; 14– 3; 15– 5; 16– 3; 17– 1; 18– 5; 19– 1; 20– 2; 21– 4; 22– 3; 23– 2; 24– 5; 25– 2; 26– 1; 27– 2; 28– 4; 29– 4; 30– 3; 31– 5; 32– 5; 33– 5; 34– 1; 35– 5; 36– 4; 37– 2; 38– 1; 39– 3; 40– 5; 41– 2; 42– 5; 43– 4; 44– 1; 45– 2; 46– 1; 47– 4; 48– 4; 49– 5; 50– 4.

№ задания	Тест (тестовое задание) Вариант 3
1	Как называют тонкие биологические пленки клеток, образованные

	<p>молекулами белков и липидов? А) грани; Б) клеточные стенки; В) кристы; Г) мембраны</p>
2	<p>Какие вещества синтезируются при участии рибосом? А) белки; Б) углеводы; В) липиды; Г) нуклеиновые кислоты</p>
3	<p>Какие физиологически активные вещества накапливаются в лизосомах? А) антибиотики; Б) витамины; В) гормоны; Г) ферменты</p>
4	<p>Определить группу органоидов, свойственных только растительным клеткам. А) лизосомы; Б) митохондрии; В) пластиды; Г) ядрышки</p>
5	<p>Что является элементарной структурно-функциональной единицей живой материи? А) биологический вид; Б) клетка; В) организм; Г) семейство</p>
6	<p>Определить одно из главных свойств клеточных мембран: А) изменчивость; Б) полупроницаемость; В) непроницаемость; Г) жесткость</p>
7	<p>Какие органоиды считаются энергетическими (силовыми) станциями клетки? А) аппарат Гольджи; Б) митохондрии; В) рибосомы; Г) ретикулум</p>
8	<p>Какой цвет имеют хлоропласты? А) бесцветные; Б) зеленые; В) оранжевые; Г) красные</p>
9	<p>Дать определение понятиям: А) плазмолемма; 1. жидкая непрерывная среда, в которую погружены органеллы; Б) гиалоплазма; 2. Тончайшие нити цитоплазмы, проходящие через стенку и соединяющие соседние клетки; В) кристы; 3. Выросты в полость митохондрии в виде гребней или трубочек; Г) плазмодесмы 4. Мембрана, отграничивающая цитоплазму от стенки и обычно плотно прилегающая к ней</p>

10	Что такое протопласт? А) неживые части клетки; Б) система мембран; В) живые части клетки; Г) мелкие гранулы, расположенные в гиалоплазме
11	К производным протопласта относят: А) ядро; Б) стенка и вакуоли; В) цитоплазма; Г) пластиды
12	Какое общее название имеют физиологически активные, запасные и экскреторные вещества клеток? А) эргастические; Б) конституционные; В) органические; Г) неорганические
13	Как называют органические вещества, временно исключенные из общего обмена веществ клетки? А) запасные; Б) экскреторные; В) конституционные; Г) физиологически активные
14	Как называются конечные продукты обмена, предназначенные для выведения из клеток? А) запасные; Б) экскреторные; В) конституционные; Г) физиологически активные
15	Определить органоид цитоплазмы, заполненный клеточным соком: А) вакуоль; Б) митохондрия; В) хлоропласт; Г) ядро
16	Определить запасную форму углеводов в лейкопластах: А) глюкоза; Б) сахароза; В) первичный крахмал; Г) вторичный крахмал
17	Определить прозрачную пленку на поверхности молодых надземных органов растений: А) апекс; Б) вайя; В) кутикула; Г) симпласт
18	Как называют стенки растительных клеток, пропитанные лигнином? А) одревесневшие; Б) ослизненные; В) опробковелые; Г) минерализованные
19	Определить структуры, которые обеспечивают связь протопластов соседних клеток: А) срединные пластинки;

	<p>Б) диктиосомы; В) плазмодесмы; Г) фрагмопласты</p>
20	<p>К запасным продуктам относят: А) алейроновые зёрна, первичную и вторичную стенки; Б) капли жирного масла, алейроновые зёрна и микрофибриллы; В) алейроновые зёрна, крахмальные зёрна и капли жирного масла; Г) крахмальные зёрна, перфорации и капли жирного масла</p>
21	<p>Дайте правильные ответы: А) сформулировал клеточную теорию; 1. Р. Броун Б) открыл ядро; 2. Я. Пуркинье В) обнаружил цитоплазму; 3. Р. Гук Г) первым увидел клетку. 4. М. Шлейден и Т. Шванн</p>
22	<p>Какие пигменты содержат: А) хлоропласты; 1. Не содержат пигментов; Б) лейкопласты; 2. Хлорофилл, каротин, ксантофилл; В) хромопласты. 3. Каротиноиды</p>
23	<p>Какой цвет придают пластидам следующие пигменты? А) каротин; 1. Зелёный; Б) хлорофилл; 2. Жёлтый; В) ксантофилл. 3. Оранжевый</p>
24	<p>Основная функция лейкопластов: А) привлечение насекомых для перекрёстного опыления; Б) привлечение животных для распространения семян; В) синтез и накопление запасных питательных продуктов; Г) расщепление углеводов, жиров и других органических веществ при участии кислорода</p>
25	<p>Способны ли митохондрии перемещаться? А) да, они концентрируются вокруг органелл, где жизненные процессы идут наиболее энергично; Б) нет, они неподвижны; В) способны, но при определённых условиях</p>
26	<p>Лейкопласты делятся на : А) олеопласты; 1. Служат для откладывания белков; Б) амилопласты; 2. Для откладывания вторичного крахмала; В) протеопласты. 3. Для откладывания жиров</p>
27	<p>Паренхимные клетки – это: А) растительные клетки, которые видны только под микроскопом; Б) растительные клетки, у которых длина равна ширине или превышает её в 2- 3 раза; В) растительные клетки, у которых длина превышает ширину во много раз</p>
28	<p>Прозенхимные клетки – это: А) растительные клетки, которые видны только под микроскопом; Б) растительные клетки, у которых длина равна ширине или превышает её в 2- 3 раза; В) растительные клетки, у которых длина превышает ширину во много раз</p>
29	<p>Центральный орган клетки – это: А) эндоплазматическая сеть; Б) митохондрии; В) ядро; Г) цитоплазма</p>
30	<p>Термин ботаника от греческого слова «botane» означает:</p>

	А) природа, земля; Б) зелень, трава, растение; В) окружающая среда; Г) цветы, деревья, жизнь
31	Напишите известные вам разделы ботаники
32	Кто изобрёл микроскоп? А) Роберт Гук; Б) Я. Пуркинье; В) Чистяков; Г) Г. Галилей
33	Из всех химических соединений живая клетка больше всего содержит: А) ионов минеральных солей; Б) воды; В) кислорода
34	Тонoplast – это: А) внутренняя тончайшая плёнка цитоплазмы, пограничная с вакуолей; Б) наружная поверхностная мембрана цитоплазмы; В) мельчайшие почти сферические гранулы
35	Основная функция митохондрий – это: А) участвуют в секреции; Б) синтез специфических ферментов; В) обеспечение энергетических потребностей клетки Г) синтез белков и аминокислот

Ключ к тестовым заданиям: 1 – г; 2 – а; 3 – г; 4 – в; 5 – б; 6 – б; 7 – б; 8 – б; 9 – а-4,б-1,в-3,г-2; 10 – в; 11 – б; 12 – а; 13 – а; 14 – б; 15 – а; 16 – г; 17 – в; 18 – а; 19 – в; 20 – в; 21 – а-4,б-1,в-2,г-3; 22 – а-2,б-1,в-3; 23 – а-3,б-1,в-2; 24 – в; 25 – а; 26 – а-3,б-2,в-1; 27 – б; 28 – в; 29 – в; 30 – б; 31 – морфология, физиология, систематика, география растений, экология, фитоценология, микробиология; 32 – г; 33 – б; 34 – а; 35 – в.

№ задания	Тест (тестовое задание) Вариант 4
1	Органелла, присущая только классу растений: 1.хлоропласт 2.ядро 4.митохондрии
2	Функция корневого чехлика: 1. проводящая 2. всасывающая 3. защитная 4. образовательная
3	Ткань, приходящая на смену перидерме: 1. Эпидерма. 2. Ризодерма 3. Корка 4. Склеренхима
4	К выделительным тканям НЕ относятся: 1. гидатоды 2. млечники 3. нектарники

	4. трахеиды
5	Из мертвых клеток состоит ткань: 1. древесина 2. луб 3. колленхима 4. эпидерма
6	Для эпидермы характерно: 1. однослойность 2. лигнификация 3. многослойность 4. наличие мертвых клеток
7	Ткань, имеющая утолщение оболочек клеток: 1. колленхима 2. паренхима 3. меристема 4. эпидерма
8	Трихомы это: 1. кроющие волоски 2. устьица 3. эмергенцы 4. корневые волоски
9	Трахеиды это: 1. живые клетки 2. волокна 3. клетка-спутница 4. мертвые клетки
10	Особенность клеток эпидермы это: 1. Мертвые 2. Трещины 3. Чечевички 4. Один слой
11	К внутренним выделительным тканям относятся: 1. нектарники 2. пищеварительные железки 3. лизигенные вместилища 4. железистые волоски
12	Идиобласты (опорные клетки) встречаются в листьях: 1) березы 2) тополя 3) кувшинки 4) папоротника
13	Камбий в стебле древесного растения располагается перед: 1. сердцевинной 2. древесиной 3. лубом 4. ситовидными трубками
14	Ткань, образующаяся из перицикла: 1. корни 2. камбий 3. ризодерма 4. феллоген
15	Какая из механических тканей имеет зеленый цвет от присутствия

	хлоропластов: 1. Лубяные волокна 2. Склериды 3. Ксилемные волокна 4. Колленхима
16	Первичная образовательная ткань: 1. перицикл 2. феллоген 3. камбий 4. раневая меристема
17	Ткань, осуществляющая передвижение органических веществ: 1. эндодерма 2. эпидерма 3. пробка 4. флоэма
18	Часть растения, выполняющая выделительную функцию: 1. колленхима 2. волокно 3. склереида 4. нектарник
19	Чечевички осуществляют функцию: 1. запасаения веществ 2. выделение продуктов метаболизма 3. газообмена 4. защитную
20	Микроскоп был изобретен: 1. А. Левенгук, 2. Г. Галилей, 3. Роберт Гук, 4. Р. Броун
21	Местонахождения пигментов: 1. клеточная стенка, 2. лейкопласты, 3. цитоплазма, 4. хромопласты
22	Ткань, состоящая из омертвевших клеток: 1. паренхима 2. аэренхима 3. колленхима 4. корка
23	Пищеварительные железы насекомоядных растений относят к: 1. внутренним выделительным тканям 2. наружным выделительным тканям 3. запасающим тканям 4. всасывающим тканям
24	У каких растений закрытые проводящие пучки? 1. лишайников 2. мхов 3. однодольных 4. двудольных
25	Масляничные растения: 1. подсолнечник

	<ul style="list-style-type: none"> 2. кофе 3. фасоль 4. банан
26	<p>Механическую ткань иначе называют:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Запасающей 2. Паренхимной 3. Арматурной 4. Ассимилирующей
27	<p>Филлема входит в состав:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. перидермы 2. корки 3. первичной коры 4. осевого цилиндра
28	<p>Перицикл выполняет функцию образования:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. боковых корней, 2. придаточных корней 3. камбия 4. луба
29	<p>Наука, изучающая внутреннее строение растений, называется:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. морфология 2. физиология 3. анатомия 4. фитоценология
30	<p>Клеточная оболочка образована:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. целлюлозой 2. крахмалом 3. гликогеном 4. гликокаликсом
31	<p>Клеточная оболочка не выполняет функцию:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. ионообменник 2. инфекционный барьер 3. механический каркас 4. избирательная проницаемость
32	<p>Рост корня осуществляется:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. за счет придаточных корней 2. боковых корней 3. верхушкой 4. проводящей системой
33	<p>При вторичном строении стебля газообмен осуществляется через:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. устьица, 2. трещины 3. чечевички 4. гидрпоты
34	<p>Ткань, пропитанная лигнином:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. колленхима 2. паренхима 3. хлоренхима 4. склеренхима
35	<p>Вторичная образовательная ткань:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. верхушечная меристема 2. феллоген 3. перицикл

	4. прокамбий
36	Вещество, откладывающееся в клеточной оболочке: 1. сахароза 2. фруктоза 3. крахмал 4. лигнин
37	Схизогенные каналы образуются в результате: 1. разрушения клеток. 2. заполнения межклетников продуктами выделений 3. выпячивания клеток эпидермы 4. разрастания одной клетки
38	Первичная покровная ткани: 1. Корка 2. Веламен 3. Эпидерма 4. Перидерма
39	Ученый, открывший клетку: 1. Гете И. 2. Шванн Т. 3. Шлейден М. 4. Гук Р
40	Свойство цитоплазмы: 1. питание 2. поддержание формы 3. дыхание 4. полупроницаемость
41	Одной из функций клетки устьица является? 1. защитная 2. газообмен 3. отток питательных веществ 4. выведение метаболитов
42	Растение, содержащее крахмальные зерна: 1. осока 2. овсяница 3. рдест 4. картофель
43	Устьица располагаются в: 1. колленхиме, 2. эпидерме, 3. веламене, 4. ризодерме
44	Впервые механические ткани появляются у: 1. Водорослей 2. Моховидных 3. Покрытосеменных 4. Голосеменных
45	Растение, в клетках которого содержатся липидные капли: 1. рожь 2. ячмень 3. овес 4. подсолнечник
46	Характерные признаки ситовидных элементов:

	<ol style="list-style-type: none"> 1. мертвые 2. поры в оболочке 3. живые 4. наличие клеток-спутниц
47	<p>Главная функция выделительных тканей:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. защита растения от внешних факторов 2. выделение воды 3. выведение продуктов метаболизма 4. синтез биологически активных веществ
48	<p>Ткань, с которой начинается развитие перидермы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Прокамбий 2. Перицикл 3. Экзодерма 4. Феллоген
49	<p>Окраска хлорофилла:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. синяя 2. желтая 3. коричневая 4. зеленая
50	<p>Нечленистые млечники представляют собой:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. систему межклетников 2. совокупность протопластов 3. одну клетку 4. систему отмерших клеток
51	<p>Главная функция лейкопластов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. запас веществ, 2. фотосинтез, 3. привлечение насекомых, 4. иммунитет
52	<p>У высших споровых растений флоэма представлена:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ситовидными трубками с клетками-спутницами 2. ситовидными клетками 3. клетками-спутницами 4. трахеидами
53	<p>Ткань, присутствующая только при первичном строении:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Камбий 2. Паренхима 3. Склеренхима 4. Колленхима
54	<p>На верхушке корня можно обнаружить:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. корневые волоски 2. чехлик 3. почку 4. придаточные корни
55	<p>У голосеменных проводящим элементом ксилемы является:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. сосуды 2. трахеиды 3. ситовидные клетки 4. клетки-спутницы
56	<p>Выросты эпидермы, выделяющие экскрет, называются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. эмергенцы 2. идиобласты

	3. друзы 4. трихомы
57	Клеточная стенка корки пропитана: 1. суберином 2. лигнином 3. кутином 4. воском
58	Крахмал синтезируют: 1. растения 2. грибы 3. животные
59	Растение, образующее латекс: 1. дуб 2. осина 3. береза 4. гевея
60	Наиболее примитивные трахеальные элементы: 1. кольчатые 2. спиральные 3. лестничные 4. точечно-поровые
61	Размножение клеток какой ткани способствует росту корня? 1. покровной 2. образовательной 3. основной 4. проводящей
62	Рост стебля в толщину осуществляется благодаря: конуса нарастания, вставочной меристемы, боковой меристемы, раневой меристемы
63	Основной компонент мембраны клетки: 1) целлюлоза, 2) липиды, 3) белки, 4) углеводы
64	Фотосинтез происходит в: 1. хромопластах 2. хлоропластах 3. лейкопластах 4. митохондриях
65	Образование Тил происходит в: 1. трахеи 2. трахеиды 3. ситовидные трубки 4. клетки-спутницы
66	Восходящий ток жидкости в растении осуществляется по: 1. Флоэме 2. Колленхиме 3. Склеренхиме 4. Ксилеме
67	По системе Уиттекера, 1992 г. Растения относятся к надцарству:

	<ul style="list-style-type: none"> 1) эукариоты, 2) вирусы, 3) прокариоты
68	<p>Годичное кольцо древесины резко выражено у:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. листа 2. корня 3. стебля 4. цветоножки
69	<p>Наименьшей систематической единицей является:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. вид 2. популяция 3. род 4. отдел
70	<p>Какова роль корневых волосков в жизни растений?</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Удерживать растение в почве; 2. Поглощать воду и минеральные вещества из почвы; 3. Защита корня от механических повреждений; 4. Обеспечение роста корня
71	<p>Избыток воды из растения во влажной атмосфере выводится с помощью:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. корней 2. нектарников 3. устьиц 4. гидатод
72	<p>Белок в растении запасается в виде:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. капелек жидкости в цитоплазме, 2. крахмальных зерен в лейкопластах, 3. алейроновых зерен в вакуоли, 4. аминокислот в клеточном соке
73	<p>Выросты внутренней мембраны хлоропластов образуют:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) кристы, 2) ламеллы, 3) цитоплазматические тяжи, 4) плазмодесмы
74	<p>Проводящие пучки не образуются у:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. покрытосеменных 2. папоротников 3. мхов 4. хвойных
75	<p>Феллоген образуется из:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. перицикла 2. основной ткани 3. прокамбия 4. феллодермы
76	<p>Запасные вещества семени откладываются в:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. семенной кожуре 2. зародышевой почке 3. семядолях 4. зачаточном корешке
77	<p>Какая из механических тканей имеет зеленый цвет от присутствия хлоропластов:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. лубяные волокна 2. склереиды

	3. ксилемные волокна 4. колленхима
78	Как называется стенка вакуоли? 1. плазмолемма 2. тонопласт 3. мезоплазма 4. плазмодесма
79	Третичная покровная ткань растения: 1. ризодерма 2. перидерма 3. эпидерма 4. корка
80	Ткань, способная образовываться при склерофикации паренхимных клеток: 1. колленхима 2. склеренхима 3. феллема 4. сердцевина

Ключ к тестовым заданиям: 1– 1; 2– 3; 3– 3; 4– 4; 5– 1; 6– 1; 7– 1; 8– 1; 9– 4; 10– 4; 11– 3; 12– 3; 13– 2; 14– 2; 15– 4; 16– 1; 17– 4; 18– 4; 19– 3; 20– 1; 21– 4; 22– 4; 23– 2; 24– 3; 25– 1; 26– 3; 27– 1; 28– 1; 29– 3; 30– 1; 31– 4; 32– 3; 33– 3; 34– 4; 35– 2; 36– 4; 37– 2; 38– 3; 39– 4; 40– 4; 41– 2; 42– 4; 43– 2; 44– 2; 45– 4; 46– 4; 47– 3; 48– 1; 49– 4; 50– 3; 51– 1; 52– 2; 53– 4; 54– 2; 55– 2; 56– 4; 57– 2; 58– 1; 59– 4; 60– 1; 61– 2; 62– 3; 63– 2; 64– 2; 65– 1; 66– 4; 67– 1; 68– 3; 69– 1; 70– 2; 71– 3; 72– 3; 73– 2; 74– 3; 75– 3; 76– 3; 77– 4; 78– 2; 79– 4; 80– 2.

№ задания	Тест (тестовое задание) Вариант 5
1	Ткань, выполняющая проводящую функцию: 1. трихома 2. гидатоды 3. млечники 4. ксилема
2	Покровная ткань выполняет функции: 1. защитную 2. всасывания 3. проведения 4. роста
3	Форма хлоропласта: 1. овально уплощенная 2. нитевидная 3. шаровидная 4. лентовидная
4	Как происходит нарастание листа? 1. верхушкой 2. черешком 3. основанием 4. прилистниками
5	Ткань, составной частью которой является филлема: 1. корка

	<ul style="list-style-type: none"> 2. первичная кора 3. осевой цилиндр 4. перидерма
6	<p>По мере старения в перфорациях ситовидных элементов откладывается:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. суберин 2. каллоза 3. тиллы 4. кутин
7	<p>Оксалат кальция накапливается в клетках в виде:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. кристаллов 2. выростов 3. каналов 4. капелек
8	<p>Первичная покровная ткань выполняет функцию:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. всасывания, 2. защиты, 3. газообмена, 4. выделительную
9	<p>Нисходящий ток жидкости в растении осуществляется по:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. ксилеме 2. флоэме 3. корке 4. межклеточным пространствам
10	<p>Лигнифицированная оболочка клеток:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. склеренхима 2. феллема 3. колленхима 4. паренхима
11	<p>К наружным выделительным тканям относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. смоляные ходы 2. членистые млечники 3. гидатоды 4. выделительные клетки
12	<p>Запасные вещества могут откладываться в:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. семенной кожуре, 2. зародыше 3. семядолях 4. зачаточном корешке
13	<p>Семена распространяются человеком:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. антропохория 2. анемохория 3. зоохория 4. гидрохория
14	<p>В состав первичной коры входит:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. ксилема, 2. колленхима, 3. флоэма, 4. экзодерма
15	<p>Периблема образует...</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. ризодерму 2. первичную кору 3. осевой цилиндр

	4. корневой чехлик
16	В состав первичной коры входят: 1. ксилема, 2. флоэма, 3. экзодерма, 4. перицикл
17	Первичная образовательная ткань: 1. перицикл 2. феллоген 3. лигнин 4. феллодерма
18	В диаграмме цветка андроцей обозначается как 1. А. 2. Со 3. G 4. Са
19	Растение, сохраняющее первичное строение стебля всю жизнь: 1. сосна 2. липа 3. береза 4. кукуруза
20	Вид механической ткани в стебле: 1. кора 2. сердцевина 3. паренхима 4. склеренхима
21	Гидатоды характерны для листьев растений: 1. водных 2. засушливых мест обитания 3. засоленных почв 4. эпифитов
22	Питательная ткань в семени возникла из: 1. нуцеллуса 2. вторичного ядра зародышевого мешка 3. нуцеллуса и вторичного ядра зародышевого мешка 4. питательная ткань отсутствует
23	Всасывающий слой щитка зародыша злаков обеспечивает: 1. всасывание воды из внешней среды при прорастании семени 2. всасывание питательных веществ из эндосперма 3. избирательное поглощение минеральных веществ из воды 4. поддержание тургора при набухании семени
24	Калиптrogen образует... 1. ризодерму 2. первичную кору 3. осевой цилиндр 4. корневой чехлик
25	Перицикл выполняет функцию образования: 1. склеренхимы 2. придаточных корней 3. камбия пучкового 4. камбия пробкового
26	Запасные вещества откладываются в древесине у

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Моркови 2. Петрушки 3. Свеклы 4. Редьки
27	Прокамбий образует: <ol style="list-style-type: none"> 1. паренхиму 2. вторичные меристемы 3. боковые корни 4. придаточные корни
28	Отличительной особенностью первичного строения стебля от корня является наличие: <ol style="list-style-type: none"> 1. первичной коры 2. осевого цилиндра 3. сердцевины 4. покровной ткани
29	При микроспорогенезе покрытосеменных растений споры образуются в <ol style="list-style-type: none"> 1. пыльнике 2. завязи 3. на рыльце пестика 4. пыльцевом зерне
30	Чечевички осуществляют функцию: <ol style="list-style-type: none"> 1. запасаания веществ 2. выделение продуктов метаболизма 3. газообмена 4. защитную
31	Присутствие гиподермы характерно для листьев: <ol style="list-style-type: none"> 1. сосны 2. элодеи 3. кукурузы 4. брусники
32	Семена распространяются животными: <ol style="list-style-type: none"> 1. антропохория 2. анемохория 3. зоохория 4. гидрохория
33	Гомохломидный околоцветник это... <ol style="list-style-type: none"> 1. простой, не дифференцирован на чашечку и венчик 2. двойной, дифференцирован на чашечку и венчик. 3. имеет один круг листочков околоцветника 4. редуцирован или отсутствует
34	Какая ткань приходит на смену ризодерме в зоне проведения? <ol style="list-style-type: none"> 1. экзодерма 2. перидерма 3. эпидерма 4. корка
35	Заложение камбия в корне происходит благодаря деятельности: <ol style="list-style-type: none"> 1. прокамбия 2. перицикла 3. клеток первичной флоэмы и ксилемы 4. ризодермы
36	Слои добавочного камбия образуются в корнеплодах: <ol style="list-style-type: none"> 1. редьки

	<ul style="list-style-type: none"> 2. свеклы 3. моркови 4. петрушки
37	<p>Первичная структура формируется из:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. камбия пучкового 2. раневой меристемы 3. феллогена 4. перицикла
38	<p>Для стеблей однодольных растений характерна:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. эустель 2. протостель 3. атактостель 4. сифностель
39	<p>Вторичная кора представлена клетками:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. вторичной ксилемы 2. вторичной флоэмы 3. колленхимы 4. камбия
40	<p>Годичное кольцо древесины резко выражено у:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. листа 2. корня 3. стебля 4. цветоножки
41	<p>Полисадная ткань листа - это:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. губчатый мезофилл 2. столбчатый мезофилл 3. жилка 4. восковой налет
42	<p>Одна семядоля в семени характерна для:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. фасоли 2. гороха 3. сои 4. пшеницы
43	<p>Эпикотиль это:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. надсемядольное колено 2. подсемядольное колено 3. первый корешок 4. первый лист
44	<p>Первичная ксилема в корне располагается:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. лучами от центра к периферии 2. флоэма в центре, ксилема по периферии 3. отдельными открытыми коллатеральными пучками с флоэмой 4. отдельными закрытыми коллатеральными пучками с флоэмой
45	<p>Дерматоген образует...</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. ризодерму 2. первичную кору 3. осевой цилиндр 4. корневой чехлик
46	<p>Корневые клубни образуются на</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. придаточных корнях 2. главном корне 3. боковых корнях

	4. стебле
47	Эндосперм покрытосеменных растений имеет набор хромосом: 1. гаплоидный 2. диплоидный 3. триплоидный 4. тетраидный
48	Первичное строение стебля сохраняется всю жизнь у: 1. двудольных 2. однодольных 3. голосеменных 4. растений-паразитов
49	Молодую древесину, лежащую около камбия, называют: 1. ядром 2. заболонью, 3. древесинным лучом 4. лубом
50	В древесине сосны основной проводящей единицей является: 1. сосуд 2. трахеида 3. ситовидная клетка 4. ситовидная трубка
51	Общая ось сложного листа называется: 1. жилка 2. черешок 3. рахис 4. вайя
52	Семенные покровы образуются из: 1. нуцеллуса 2. интигументов 3. стенок завязи 4. всей завязи
53	Боковые корни закладываются благодаря деятельности: 1. прокамбия 2. камбия 3. перицикла 4. феллогена
54	Эндодерма выполняет функцию: 1. всасывания воды 2. дыхания 3. регулирования тока воды 4. проведения воды
55	Ткань, получившая развитие в воздушных корнях: 1. Склеренхима 2. Хлоренхима 3. Запасающая 4. Аэренхима
56	Древесинные волокна иначе называют: 1. лучами 2. либриформом 3. тилами 4. заболонью
57	У однодольных древесных растений утолщение стебля происходит

	увеличением количества клеток: 1. основной паренхимы 2. древесины 3. луба 4. камбия
58	Для проводящего пучка листа НЕ характерно наличие: 1. протоксилемы 2. протофлоэмы 3. механической ткани 4. камбия
59	Ядерная фаза питательной ткани семени цветковых: 1. гаплоидная, 2. диплоидная, 3. триплоидная, 4. триплоидная, диплоидная
60	Первым при прорастании семени появляется: 1. стебелек 2. гипокотиль 3. корешок 4. семядоли
61	Плерома образует... 1. ризодерму 2. первичную кору 3. осевой цилиндр 4. корневой чехлик
62	Боковые корни закладываются благодаря деятельности: 1. прокамбия 2. камбия 3. перицикла 4. феллогена
63	Опыление с помощью птиц называется: 1. зоофилия 2. анемофилия 3. гидрофилия 4. орнитофилия
64	Пучковый камбий образует: проводящие пучки, механические ткани, пробку, феллодерму
65	При первичном строении стебля эндодерма получила название: 1. хлорофиллоносная паренхима 2. склеренхима 3. крахмалоносное влагалище 4. паренхима коры
66	Феллоген образуется из: 1. перицикла 2. основной ткани 3. прокамбия, 4. промеристемы
67	Трихомы – это... 1. волоски на эпидерме

	<ul style="list-style-type: none"> 2. волоски на ризодерме 3. водные устьица 4. выделительные клетки
68	<p>Зародыш семени возникает из:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. яйцеклетки 2. нуцеллуса 3. синергиды 4. антиподы
69	<p>Основное запасное вещество семени:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. белок 2. крахмал 3. жир 4. глюкоза
70	<p>При первичном строении корня присутствует:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 осевой цилиндр 2. феллоген 3. пробка 4. камбий
71	<p>Покровная ткань выполняет функцию:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. защиты 2. всасывания 3. проведения 4. роста
72	<p>Первичное строение стебля включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> прокамбий перидерму пробку камбий
73	<p>Вторичные образовательные ткани:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. интеркалярная меристема, 2. феллоген 3. раневая меристема 4. прокамбий
74	<p>Максимальное количество хлоропластов сосредоточено в:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. эпидермисе 2. столбчатом мезофилле 3. губчатом мезофилле 4. колленхиме листа
75	<p>У плавающих на поверхности листьев водных растений устьица сосредоточены:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. с нижней стороны листа 2. с верхней стороны листа 3. отсутствуют совсем 4. по центральной жилке
76	<p>Две семядоли в семени характерны для:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. пшеницы 2. овса 3. ржи 4. сои
77	<p>Первичная покровная ткань корня выполняет функцию:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. всасывания, 2. защиты,

	3. газообмена, 4. выделительную
78	Феллема входит в состав: 1. перидермы 2. корки 3. первичной коры 4. осевого цилиндра
79	Для сидячих листьев характерно отсутствие 1. прилистников 2. черешка 3. листового влагалища 4. листовой пластинки
80	Спиральное листорасположение иначе называют: 1. двурядным 2. мутовчатым 3. супротивным 4. очередным

Ключ к тестовым заданиям: 1– 4; 2– 1; 3– 1; 4– 3; 5– 4; 6– 2; 7– 1; 8– 2; 9– 2; 10– 1; 11– 3; 12– 3; 13– 1; 14– 2; 15– 2; 16– 4; 17– 1; 18– 1; 19– 4; 20– 4; 21– 1; 22– 2; 23– 1; 24– 4; 25– 4; 26– 4; 27– 2; 28– 3; 29– 1; 30– 3; 31– 1; 32– 3; 33– 1; 34– 1; 35– 2,3; 36– 2; 37– 4; 38– 3; 39– 2; 40– 3; 41– 2; 42– 4; 43– 1; 44– 1; 45– 1; 46– 2,3; 47– 3; 48– 2; 49– 2; 50– 2; 51– 3; 52– 2; 53– 3; 54– 4; 55– 4; 56– 2; 57– 1; 58– 4; 59– 3; 60– 3; 61– 3; 62– 3; 63– 4; 64– 1; 65– 3; 66– 1; 67– 1; 68– 1; 69– 2; 70– 1; 71– 1; 72– 1; 73– 2; 74– 2; 75– 2; 76– 4; 77– 2; 78– 1; 79– 2; 80– 4.

№ задания	Тест (тестовое задание) Вариант 6
1	Виды, занесенные из других областей человеком: 1. апофиты 2. колонофиты 3. эргазиофиты 4. адвенты
2	Геоботаника – наука о 1. лишайниках 2. растительных сообществах 3. грибах 4. водорослях
3	Растительное сообщество – это: 1. биогеоценоз 2. биоценоз 3. биом 4. фитоценоз
4	Растения сильно засоленных почв и горных пород: 1. ксерофиты 2. мезофиты 3. гигрофиты 4. галофиты
5	Листовые суккуленты: 1. кактус 2. молодило

	3. верблюжья колючка 4. мак
6	Растения – фанерофиты: 1. тополь 2. рогоз 3. лютик 4. тюльпан
7	Анемофильная линия эволюции характерна для представителей семейств: 1. Лютиковые 2. Осоковые 3. Орхидные 4. Лилейные
8	Установить соответствие: 1. Губоцветные А. пушица 2. Осоковые Б. яснотка 3. Лилейные В. кукуруза 4. Злаковые Г. тюльпан
9	Стебель соломина характерен для: 1. осоковых 2. злаковых 3. орхидных 4. лилейных
10	Склерификация стебля характерна для семейства: 1. осоковые 2. губоцветные 3. мятликовые 4. астровые
11	Трехгранные стебли – отличительный признак семейства: 1. мятликовые 2. осоковые 3. губоцветные 4. астровые
12	Однополые цветки характерны для: 1. мятликовых 2. осоковых 3. астровых 4. орхидных
13	Листочки второго круга околоцветника Мятликовых редуцированы и называются: 1. брактеей 2. лигулы 3. лодикулы. 4. чешуи
14	Интеркалярный рост выражен у: 1. мятликовых 2. осоковых. 3. лютиковых 4. маковых
15	255. Преобладающим поколением в цикле развития моховидных является ...
16	Наибольшее медицинское значение имеют представители порядка:

	<ul style="list-style-type: none"> 1. маршанцевые 2. политриховые 3. сфагновые 4. антоцеротовые
17	<p>Последовательность таксонов плауновидных согласно системе иерархии:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Lycopodium 2. Lycopodiales 3. Lycopodiophyta 4. Lycopodiaceae 5. Lycopodiopsida
18	<p>Соответствие между характерной структурой плаунов и ее местоположением:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. спора А. стробила 2. спорофилл Б. спорангий 3. ризоиды В. яйцеклетка 4. архегоний Г. заросток
19	<p>В жизненном цикле хвощовых преобладает:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. гаметофит 2. спорофит 3. гаметоспорофит 4. заросток
20	<p>Соответствие между отделом растений и типом споровости:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. моховидные А. равно-разноспоровые 2. хвощевидные Б. равноспоровые 3. плауновидные В. в зависимости от условий
21	<p>Структура, характеризующая физиологическую разноспоровость:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. споры одинаковые 2. спорофиты обоеполые 3. гаметофиты раздельнополые 4. гаметы разные
22	<p>спорофит - это бесполое поколение жизненного цикла растений, формирует ...</p>
23	<p>Классы голосеменных растений:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. полушниковые 2. гнетовые 3. ужовниковые 4. гинкговые 5. печеночники
24	<p>спора – это ...</p>
25	<p>спорофит – это ...</p>
26	<p>Остатки оболочки архегония после развития спорогона называются:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. крышечка 2. урночка 3. колпачок 4. элатера
27	<p>Плауновидные для человека – это источник:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. удобрения 2. пищи 3. топлива 4. лекарства
28	<p>Особенность жизненного цикла плауновидных:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. преобладание гаметофита

	<ul style="list-style-type: none"> 2. равное участие поколений 3. отсутствие одного из поколений 4. преобладание спорофита
29	<p>Особенность хвощевидных:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. гиалодерма 2. парафиза 3. спорангиофор 4. элатера
30	<p>Соответствие между примером растения и отделом:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. полушник А. голосеменные 2. политрихум Б. папоротниковидные 3. эфедра В. плауновидные 4. уховник Г. моховидные
31	<p>Расставить таксономические категории по порядку от большей к меньшей:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Polypodium 2. Polypodiophyta 3. Polypodiaceae 4. Polypodiopsida
32	<p>К водным папоротникам относится:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. щитовник 2. многоножка 3. сальвиния 4. орляк
33	<p>Особенности голосеменных:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. спорангий 2. рахис 3. микроспорофилл 4. семя
34	<p>Полезное ископаемое, в образовании которого принимают участие моховидные:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. нефть 2. диатомит 3. сапропель 4. торф
35	<p>В жизненном цикле Marchantia</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. доминирует спорофит 2. доминирует гаметофит 3. изоморфная смена поколений 4. гаметофит растет на спорофите
36	<p>Фрагмент гаметофита плауновидных:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. взрослое растение 2. эндосперм первичный 3. зародышевый мешок 4. заросток обоеполюй
37	<p>Подземный орган плауновидных:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. корневище 2. клубень 3. луковица 4. корень
38	Равноспоровость – это ...
39	Тип стели папоротниковидных:

	<ul style="list-style-type: none"> 1. сифоностель 2. эустель 3. плектостель 4. диктиостель
40	Гаметофит – это...
41	Мужской гаметофит голосеменных: <ul style="list-style-type: none"> 1. мегаспора 2. спермий 3. микроспора 4. пылинка
42	Женский гаметофит голосеменных по набору хромосом: <ul style="list-style-type: none"> 1. диплоидный 2. гаплоидный 3. дикариотичный 4. триплоидный
43	Вегетативное размножение моховидных осуществляется за счет: <ul style="list-style-type: none"> 1. артроспор 2. выводковых почек 3. ризоидов 4. протонемы
44	Местоположения спорангиев у плауновидных: <ul style="list-style-type: none"> 1. заросток 2. спорогон 3. подставка 4. спорофилл
45	Тип питания заростка плауна при подземном прорастании: <ul style="list-style-type: none"> 1. автотроф 2. сапрофит 3. паразит 4. симбиотроф
46	Сообщество, в сложении которого хвощевидные играют роль эдификатора: <ul style="list-style-type: none"> 1. тундра 2. лес 3. степь 4. болото
47	В ж.ц. папоротниковых преобладает: <ul style="list-style-type: none"> 1. гаметофит 2. спорофит 3. гаметоспорофит 4. заросток
48	Соответствие между примером растения и отделом: <ul style="list-style-type: none"> 1. полушник А. моховидные 2. политрихум Б. плауновидные 3. лиственница В. папоротниковидные 4. щитовник Г. голосеменные
49	Преобладающие жизненные формы голосеменных: <ul style="list-style-type: none"> 1. травы 2. лианы 3. деревья 4. кустарники
50	Вымершие классы голосеменных:

	<ul style="list-style-type: none"> 1. беннеттитовые 2. саговниковые 3. гнетовые 4. хвойные 5. семенные папоротники 								
51	<p>Отдел высших растений, демонстрирующий гаметофитную линию эволюции:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. пауновидные 2. риниевидные 3. папоротниковидные 4. моховидные 								
52	<p>Подземные органы моховидных:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. корни 2. корневища 3. ризофоры 4. ризоиды 								
53	<p>Заросток плауновидных имеет ядерную фазу:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. гаплоидную 2. диплоидную 3. триплоидную 4. полиплоидную 								
54	<p>Листья, в пазухах которых развиваются спорангии у плаунов называются:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. лигулы 2. спорофиллы 3. стробилы 4. веточки 								
55	Антеридий – это ...								
56	<p>Вид современных хвощевидных:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. <i>Polytrichum commune</i> 2. <i>Equisetum pratense</i> 3. <i>Salvinia natans</i> 4. <i>Lycopodium annotinum</i> 								
57	<p>Лист папоротников получил название:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. рахис 2. вайя 3. перо 4. пластинка 								
58	Микропиле – это ...								
59	<p>Соответствие между характерной вегетативной структурой и отделом растений:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">1. семязачаток</td> <td style="width: 50%;">А. моховидные</td> </tr> <tr> <td>2. вайя</td> <td>Б. плауновидные</td> </tr> <tr> <td>3. колонка</td> <td>В. папоротниковидные</td> </tr> <tr> <td>4. спороносный колосок</td> <td>Г. голосеменные</td> </tr> </table>	1. семязачаток	А. моховидные	2. вайя	Б. плауновидные	3. колонка	В. папоротниковидные	4. спороносный колосок	Г. голосеменные
1. семязачаток	А. моховидные								
2. вайя	Б. плауновидные								
3. колонка	В. папоротниковидные								
4. спороносный колосок	Г. голосеменные								
60	<p>В жизненном цикле <i>Polytrichum</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 1. доминирует спорофит 2. доминирует гаметофит 3. изоморфная смена поколений 4. гаметофит растет на спорофите 								
61	<p>Расцвет плаунов произошел в:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Девоне 								

	2. Юре 3. Кембрии 4. Меле
62	Современные плауновидные насчитывают видов: 1. 1000 2. 2000 3. 2500 4. 3000
63	Архегоний – это...
64	Класс папоротниковых имеет латинское название: 1. Briopsida 2. Pinopsida 3. Polypodiopsida 4. Equisetopsida
65	Соответствие между структурой, относящейся к репродуктивной функции и отделом растений: 1. коробочка А. голосеменные 2. сорус Б. моховидные 3. нуцеллус В. хвощевидные 4. спорангиофор Г. папоротниковидные
66	Спорофилл – это...
67	Редукционное деление в отделе моховидные происходит при: 1. образовании половых клеток 2. при образовании спор 3. при прорастании протонемы 4. при образовании спорогона
68	В листьях сфагновых мхов водоносные клетки получили название: 1. ассимиляционные 2. гиалиновые 3. поровые 4. крахмалоносные
69	Класс плауновидные имеет латинское название: 1. Briopsida 2. Pinopsida 3. Lycopodiopsida 4. Equisetopsida
70	Стадии в жизненном цикле плаунов, имеющая гаплоидную фазу: 1. взрослое растение 2. спора 3. зигота 4. спорофиллы
71	Особенность жизненного цикла хвощевидных: 1. преобладание гаметофита 2. равное участие гаметофита и спорофита 3. отсутствие гаметофита или спорофита 4. преобладание спорофита
72	Орган или часть органа, редуцированный у хвощевидных: 1. лист 2. корень 3. побег 4. стебель
73	Индузий – это ...

74	Роды современных папоротниковидных: 1. Zygoteris 2. Polypodium 3. Cladoxylon 4. Pteridium
75	Последовательность таксонов согласно системе иерархии: 1. моховидные 2. голосеменные 3. плауновидные 4. папоротниковидные
76	Выбрать представителя, не относящегося к классу Хвойные: 1. сосна 2. ель 3. кипарис 4. можжевельник 5. эфедра
77	Вегетативное размножение моховидных осуществляется за счет: 1. артроспор 2. выводковых почек 3. ризоидов 4. протонемы
78	В цикле развития мхов господствует: 1 триплоид 2 спорофит 3 гаплоид 4 гаметофит
79	Жизненная форма современных плаунов Ульяновской области: 1. лианы 2. древовидные бесстебельные 3. многолетние травы 4. однолетние травы
80	Последовательность таксонов плауновидных согласно системе иерархии: 1. Lycopodium 2. Lycopodiales 3. Lycopodiophyta 4. Lycopodiaceae 5. Lycopodiopsida
81	К бурым водорослям относится: а) эвглена зеленая; б) хламидомонада; в) ламинария; г) вольвокс
82	Половой процесс спирогиры: а) кроссинговер; б) копуляция; в) конъюгация; г) кооперация
83	К отделу зигомикоты относится: а) мукор; б) дрожжи; в) сморчок; г) стручок

84	Споры полового размножения сумчатых грибов: а) автоспоры; б) аскоспоры; в) ооспоры; г) апланоспоры
85	Значение папоротников в жизни человека: а) участвует в образовании торфа; б) получение агар-агара; в) строительный материал; г) из них образовался каменный уголь
86	Класс Магнолиописиды не включает подкласс: а) ранункулиды; б) розиды; в) лилиииды; г) астериды
87	Класс Магнолиописиды не включает подкласс: а) ламииды; б) розиды; в) арециды; г) астериды
88	Класс Лилиописиды не включает подкласс: а) розиды; б) лилиииды; в) алисматиды; г) арециды
89	К семейству крестоцветные относится: а) живокость полевая; б) чистотел весенний; в) ярутка полевая; г) тополь серебристый
90	К семейству ивовые относится: а) живокость полевая; б) чистотел весенний; в) ярутка полевая; г) тополь серебристый
91	Незабудка относится к семейству: а) бурачниковые; б) вьюнковые; в) норичниковые; г) пасленовые
92	Малина обыкновенная относится к семейству: а) крыжовниковые; б) розоцветные; в) пасленовые; г) норичниковые
93	Лапчатка гусиная относится к семейству: а) крыжовниковые; б) розоцветные; в) пасленовые; г) норичниковые
94	Земляника лесная относится к семейству: а) крыжовниковые;

	б) пасленовые; в) розоцветные; г) норичниковые
95	Кровохлебка лекарственная относится к семейству: а) крыжовниковые; б) пасленовые; в) розоцветные; г) норичниковые
96	Яблоня лесная относится к семейству: а) крыжовниковые; б) пасленовые; в) розоцветные; г) норичниковые
97	Рябина обыкновенная относится к семейству: а) крыжовниковые; б) пасленовые; в) норичниковые; г) розоцветные
98	Вероника дубравная относится к семейству: а) аралиевые; б) вьюнковые; в) норичниковые; г) пасленовые
99	Льнянка обыкновенная относится к семейству: а) аралиевые; б) вьюнковые; в) норичниковые; г) пасленовые
100	Жизненная форма представителей семейства лилейные: а) кустарники; б) кустарнички; в) однолетние травы; г) многолетние травы
101	К однодольным растениям относится семейство: а) лавровые; б) лотосовые; в) ирисовые; г) подорожниковые
102	К однодольным растениям относится семейство: а) лавровые; б) орхидные; в) тыквенные; г) липовые
103	К однодольным растениям относится семейство: а) лавровые; б) лотосовые; в) луковые; г) валериановые
104	К двудольным растениям относится семейство: а) лилейные; б) лотосовые; в) ирисовые;

	г) мелантиевые
105	К двудольным растениям относится семейство: а) мареновые; б) гиацинтовые; в) луковые; г) мелантиевые
106	Для однодольных НЕ характерно: а) зародыш с одной семядолей; б) листья всегда простые; в) цветки главным образом пяти-, реже четырехчленные; г) корневая система мочковатая
107	Для двудольных НЕ характерно: а) зародыш с одной семядолей; б) листья всегда простые; в) вторичный рост осевых органов; г) корневая система мочковатая
108	Жироподобные вещества, являющиеся структурными компонентами клетки и входящие в состав клеточной мембраны: а) белки б) нуклеиновые кислоты в) липиды г) углеводы
109	

Ключ к тестовым заданиям: 1– 4; 2– 2; 3– 4; 4– 4; 5– 2; 6– 1; 7– 2; 8– 1-Б,2-А,3-Г,4-В; 9– 2; 10– 3; 11– 2; 12– 2; 13– 3; 14– 1; 15– гаметофит; 16– 3; 17– 3,5,2,4,1; 18– 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В; 19– 2; 20– 1-Б, 2-В, 3-А; 21– 3; 22– споры; 23– 2,4; 24– зачаток будущего растения, снабженный покровами и запасными веществами, служит для расселения и переживания неблагоприятных условий; 25– бесполое поколение жизненного цикла растений, формирует споры; 26– 3; 27– 4; 28– 4; 29– 3; 30– 1-В, 2-Г, 3-А, 4-Б; 31– 2,4,3,1; 32– 3; 33– 4; 34– 4; 35– 2; 36– 4; 37– 1; 38– явление наличия у одного растения одинаковых спор; 39– 4; 40– половое поколение жизненного цикла сосудистых растений, которое начинает развитие с прорастания споры и заканчивает образованием гамет; 41– 4; 42– 2; 43– 2; 44– 4; 45– 4; 46– 4; 47– 2; 48– 1-Б,2-А,3-Г,4-В; 49– 3; 50– 1,5; 51– 4; 52– 4; 53– 1; 54– 2; 55– многоклеточный мужской орган полового размножения; 56– 2; 57– 2; 58– канал в покровах семязачатка, через который проникает пыльца; 59– 1-Г, 2-В, 3-А, 4-Б; 60– 2; 61– 1; 62– 1; 63– многоклеточный мужской орган полового размножения; 64– 3; 65– 1-Б,2-Г,3-А,4-В; 66– лист, образовавшийся в филогенезе для бесполого размножения; 67– 2; 68– 2; 69– 3; 70– 2; 71– 4; 72– 1; 73– вырост листа, покрывающий сорус или спорангий; 74– 2,4; 75– 1,3,4,2; 76– 5; 77– 2; 78– 4; 79– 3; 80– 3,5,2,4,1; 81– в; 82– в; 83– а; 84– б; 85– г; 86– в; 87– в; 88– а; 89– в; 90– г; 91– а; 92– б; 93– б; 94– в; 95– в; 96– в; 97– г; 98– в; 99– в; 100– в г. 101– в; 102– б; 103– в; 104– б; 105– а; 106– в; 107– а; 108– в.

Критерии и шкалы оценки:

- критерии оценивания – правильные ответы на поставленные вопросы;
- показатель оценивания – процент верных ответов на вопросы;
- шкала оценивания(оценка) – выделено 4 уровня оценивания компетенций:
высокий - более 80% правильных ответов;
достаточный – от 60 до 80 % правильных ответов;
пороговый – от 50 до 60% правильных ответов;
критический – менее 50% правильных ответов.

11.2. Дневник по практике

№ задания	Формулировка индивидуального задания
1	Общие сведения о практике и месте её проведения
2	Систематизация и статистическая обработка собранных данных
3	Описание экскурсий, с подробным указанием маршрута и встречающихся растений
4	Гербаризация, фотографирование, определение растений
5	На основании гербарных коллекций выявить и описать биоэкологические особенности растений широколиственного леса.
6	На основании гербарных коллекций выявить и описать биоэкологические особенности растений соснового леса.
7	На основании гербарных коллекций выявить и описать биоэкологические особенности растений пойменного луга.
8	На основании гербарных коллекций выявить и описать биоэкологические особенности растений суходольного луга.
9	На основании гербарных коллекций выявить и описать биоэкологические особенности растений степного сообщества.
10	На основании гербарных коллекций выявить и описать биоэкологические особенности растений пойменных болот.
11	На основании гербарных коллекций выявить и описать биоэкологические особенности растений водораздельных болот.
12	На основании гербарных коллекций выявить и описать биоэкологические особенности прибрежно-водных растений.
13	На основании гербарных коллекций выявить и описать биоэкологические особенности культивируемых и сорных растений.
14	На основании гербарных коллекций выявить и описать биоэкологические особенности чужеродных растений.

Критерии и шкалы оценки:

- критерии оценивания – правильное и полное раскрытие вопросов, выполнение индивидуального задания;

- показатель оценивания – глубина обработанных вопросов и качество выполнения задания, оформление Отчета по практике;

- шкала оценивания (оценка) – выделено 4 уровня оценивания компетенций:

высокий (отлично) - все вопросы раскрыты правильно и полно, задание выполнено полностью оформление соответствует требованиям внутренних руководящих документов;

достаточный – вопросы раскрыты недостаточно полно, задание выполнено не полностью, оформление соответствует требованиям внутренних руководящих документов;

пороговый – вопросы не раскрыты, задание выполнено не полностью, оформление соответствует требованиям внутренних руководящих документов;

критический – вопросы не раскрыты, задание не выполнено, оформление не соответствует требованиям внутренних руководящих документов.

12. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучающиеся с ОВЗ и инвалиды проходят практику совместно с другими обучающимися (в учебной группе) или индивидуально (по личному заявлению обучающегося).

Определение мест прохождения практики для обучающихся с ОВЗ и инвалидов осуществляется с учетом состояния здоровья и требований к их доступности для данной категории обучающихся. При определении мест и условий (с учётом нозологической группы и группы инвалидности обучающегося) прохождения учебной и производственной практик для данной категории лиц учитываются индивидуальные особенности обучающихся, а также рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При определении места практики для обучающихся с ОВЗ и инвалидов особое внимание уделяется безопасности труда и оснащению (оборудованию) рабочего места. Рабочие места на практику предоставляются профильной организацией в соответствии со следующими требованиями:

- для обучающихся с ОВЗ и инвалидов по зрению - слабовидящих: оснащение специального рабочего места общим и местным освещением, обеспечивающим беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение индивидуального задания; наличие видеувеличителей, луп;
- для обучающихся с ОВЗ и инвалидов по зрению - слепых: оснащение специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными средствами, обеспечивающими беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение индивидуального задания;
- для обучающихся с ОВЗ и инвалидов по слуху - слабослышащих: оснащение (оборудование) специального рабочего места звукоусиливающей аппаратурой, телефонами для слабослышащих;
- для обучающихся с ОВЗ и инвалидов по слуху - глухих: оснащение специального рабочего места визуальными индикаторами, преобразующими звуковые сигналы в световые, речевые сигналы в текстовую бегущую строку, для беспрепятственного нахождения указанным лицом своего рабочего места и выполнения индивидуального задания;
- для обучающихся с ОВЗ и инвалидов с нарушением функций опорно-двигательного аппарата: оборудование, обеспечивающее реализацию эргономических принципов (максимально удобное для инвалида расположение элементов, составляющих рабочее место); механизмы и устройства, позволяющие изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону, угол наклона спинки рабочего стула; оснащение специальным сиденьем, обеспечивающим компенсацию усилия при вставании, специальными приспособлениями для управления и обслуживания этого оборудования.

Условия организации и прохождения практики, подготовки отчетных материалов, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по практике обеспечиваются в соответствии со следующими требованиями:

- Объем, темп, формы выполнения индивидуального задания на период практики устанавливаются индивидуально для каждого обучающегося указанных категорий. В зависимости от нозологии максимально снижаются противопоказанные (зрительные, звуковые, мышечные и др.) нагрузки.

– Учебные и учебно-методические материалы по практике представляются в различных формах так, чтобы обучающиеся с ОВЗ и инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально (документация по практике печатается увеличенным шрифтом; предоставляются видеоматериалы и наглядные материалы по содержанию практики), с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

– Форма проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно, при помощи компьютера, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа и (или) защиты отчета.

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВОЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Ульяновский государственный университет»
(УлГУ)
Институт медицины, экологии и физической культуры

Дневник
полевой практики по ботанике
студента (тки) 1 курса группы _____
33.05.01. Фармация

(Ф.И.О)

Место прохождения практики:

Город (село) _____ район _____
область _____

Время прохождения практики:

с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

Руководитель практики:

(Ф.И.О)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Ульяновский государственный университет»
(УлГУ)
Институт медицины, экологии и физической культуры

Отчет
полевой практики по ботанике
студента (тки) 1 курса группы _____
33.05.01. Фармация

(Ф.И.О)

1. Место прохождения практики:
Город (село) _____ район _____
область _____
2. Время прохождения практики:
с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.
3. Порядок прохождения практики, ее содержание, выполнение программы.
Основные виды выполненных работ
4. Оценка практики: ее положительные и отрицательные стороны
5. Выводы и предложения

Дата

Подпись студента