

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования "Пермский  
государственный национальный исследовательский  
университет"**

**Кафедра ботаники и генетики растений**

Авторы-составители: **Ефимик Елена Герасимовна**

Рабочая программа дисциплины

**БОТАНИКА**

Код УМК 87955

Утверждено  
Протокол №12  
от «21» июня 2021 г.

Пермь, 2021

## **1. Наименование дисциплины**

Ботаника

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина входит в обязательную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **44.03.05** Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)  
направленность Химия и Биология

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины **Ботаника** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**44.03.05** Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (направленность : Химия и Биология)

**ПК.2** способен использовать систематизированные знания в соответствии с профилем педагогической деятельности

#### **Индикаторы**

**ПК.2.1** применяет специальные научные знания в профессиональной деятельности

**ПК.2.2** демонстрирует теоретические и практические знания в избранной предметной области

#### 4. Объем и содержание дисциплины

<b>Направления подготовки</b>	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (направленность: Химия и Биология)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	1,2
<b>Объем дисциплины (з.е.)</b>	6
<b>Объем дисциплины (ак.час.)</b>	216
<b>Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:</b>	84
<b>Проведение лекционных занятий</b>	28
<b>Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку</b>	56
<b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>	132
<b>Формы текущего контроля</b>	Входное тестирование (1) Итоговое контрольное мероприятие (2) Письменное контрольное мероприятие (5)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Зачет (1 триместр) Экзамен (2 триместр)

## **5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины**

### **Ботаника. Часть 1.**

#### **Введение. Предмет и задачи курса**

Ботаника – наука о растениях. Предмет и задачи курса «Ботаника». Макро-система живой природы и положение в ней растений. Ботаника в системе разделов биологии. Основные этапы развития ботаники как науки. Космическая роль зеленых растений. Значение ботаники для будущих провизоров.

#### **Введение в анатомию и морфологию растений. Растительная клетка**

Введение в анатомию и морфологию растений. Растительная клетка. Основные этапы в развитии цитологии. Современные представления о строении клетки по данным электронной микроскопии. Различия между растительной, грибной и животной клетками. Прокариотические и эукариотические клетки.

#### **Понятие о растительных тканях. Образовательные и постоянные ткани**

Понятие о растительных тканях. Принципы классификации растительных тканей. Образовательные и постоянные ткани. Образовательные ткани – меристемы. Цитологические особенности меристем. Апоикальные, латеральные, интеркалярные и раневые меристемы. Постоянные ткани и их многообразие. Покровные и выделительные ткани. Первичные и вторичные покровные ткани. Ритидом, или корка. Проводящие, механические, абсорбционные и запасающие ткани. Образование, происхождение этих тканей, их цитологические особенности, расположение в растениях, выполняемые функции и значение.

#### **Вегетативные органы высших растений. Семя и проросток**

Вегетативные органы высших растений. Стебель. Типы анатомического строения стеблей двудольных растений. Анатомическое строение стеблей (стволов) многолетних древесных растений. Общие закономерности строения стеблей (стволов) хвойных и лиственных древесных растений. Камбий, вторичные проводящие ткани древесных растений. Гистологические структуры луба и древесины хвойных растений. Гистологические структуры луба и древесины лиственных древесных пород. Типы анатомического строения стеблей однодольных растений. Гистологические структуры стебля как диагностический признак. Лист и его строение. Морфологическое разнообразие листьев. Листорасположение. Анатомия листовой пластинки. Функции листа. Диагностические признаки листьев однодольных и двудольных растений. Анатомические особенности строения листьев различных эколого-географических зон. Метаморфозы листа. Метаморфозы наземных и подземных побегов и их значение.

#### **Корень. Анатомия и морфология корня**

Корень и корневая система. Морфолого-анатомическое строение корня. Типы корней и корневых систем. Топография тканей корня. Цитологическая характеристика. Функции корня. Метаморфозы корня и их значение.

#### **Побег. Анатомия и морфология стебля**

Стебель. Типы анатомического строения стеблей двудольных растений. Анатомическое строение стеблей (стволов) многолетних древесных растений. Общие закономерности строения стеблей (стволов) хвойных и лиственных древесных растений. Камбий, вторичные проводящие ткани древесных растений. Гистологические структуры луба и древесины хвойных растений. Гистологические структуры луба и древесины лиственных древесных пород. Типы анатомического строения стеблей однодольных растений. Гистологические структуры стебля как диагностический признак.

#### **Лист. Морфология листа**

Лист и его строение. Морфологическое разнообразие листьев. Листорасположение. Анатомия листовой

пластинки. Функции листа. Диагностические признаки листьев однодольных и двудольных растений. Анатомические особенности строения листьев различных эколого-географических зон. Метаморфозы листа. Метаморфозы наземных и подземных побегов и их значение.

### **Метаморфозы побега**

Метаморфозы надземных и подземных побегов. Метаморфозы листа. Их функции и строение.

### **Вегетативное размножение растений**

Типы размножения растений. Общая характеристика вегетативного размножения. Естественное вегетативное размножение. Искусственное вегетативное размножение.

### **Биологические основы классификации организмов. Цианобактерии. Водоросли и их положение в системе органического мира**

Биологические основы классификации организмов. Отличия прокариотических и эукариотических организмов. Цианобактерии, особенности их строения и размножения, классификация, важнейшие представители распространение и роль в природе. Цианобактерии как индикаторы состояния окружающей среды. Экологические группы цианобактерий. Цианобактерии как источники лекарственных веществ.

Водоросли и их положение в системе органического мира. Отдел эвгленовые водоросли, их особенности, распространение и значение в медицине. Империя хромальвеолы. Царство страминопилы. Отдел охрофитовые водоросли, их особенности, распространение и значение. Классы золотистые, синуровые, желтозеленые, диатомовые и бурые водоросли. Охрофитовые водоросли как источник лекарственных веществ. Империя растения. Царство родобионты. Отдел Красные водоросли, их особенности, распространение, важнейшие представители, использование в медицине. Царство зеленые растения. Отделы зеленых и харовых водорослей, особенности их строения и размножения. Использование зеленых и харовых водорослей как источников лекарственных веществ.

### **Грибы и их место в системе органического мира. Сумчатые и базидиальные грибы**

Грибы и их место в системе органического мира. Отличия грибов от царств растений и животных. Вегетативное тело грибов. Особенности питания, дыхания, роста и размножения грибов. Многообразие грибов, их деление на отделы и классы. Грибы как представители двух империй. Грибоподобные организмы. Отдел хитридиевые грибы, особенности строения и размножения, распространение и роль в природе, практическое значение. Отдел зигомицеты, особенности строения и размножения. Многообразие зигомицетов, важнейшие представители, их роль в природе и практическое значение. Экологические группы зигомицетов. Зигомицеты как источник лекарственных веществ.

Отдел аскомикота. Особенности их строения и размножения. Конидиальные спороношения. Образование сумок и плодовых тел. Многообразие и классификация сумчатых грибов. Важнейшие представители классов тафриномицеты, сахаромицеты, эвриномицеты, сордариномицеты, дотиденомицеты, пезизномицеты, леоциномицеты, леканорномицеты. Распространение и роль в природе, практическое значение. Аскомицеты как источники лекарственных веществ. Отдел базидиомицота, их общая характеристика, особенности строения и размножения. Образование базидий. Типы базидий. Многообразие и классификация базидиомицетов. Культуривирование грибов и его значение. Дейтеромицеты, особенности их строения и размножения. Распространение, и роль в природе, использование в биотехнологии. Базидиомицеты и дейтеромицеты как источники лекарств.

### **Итоговое контрольное мероприятие по разделу "Анатомия и морфология растений"**

Анализ анатомического препарата.

Письменные ответы на вопросы.  
Отчет по лабораторным работам (альбом).  
Экскурсия в Ботанический сад ПГНИУ.

## **Ботаника. Часть 2.**

### **Общая характеристика высших растений.**

Общая характеристика высших растений. Время и условия их появления на земле. Деление высших растений на отделы.

### **Высшие споровые растения.**

Характеристика группы архегониальных растений. Мохообразные как бессосудистые высшие растения, особенности их строения, физиологии, жизненный цикл с преобладанием гаметофита. Многообразие, классификация, значение и ис-пользование в медицине. Плауновидные, их особенности, жизненные циклы равно-споровых и разноспоровых плауновидных. Происхождение, многообразие, классификация, важнейшие представители, роль в природе и использование в медицине. Хвощевидные, их особенности, происхождение, многообразие, важнейшие представители и использование в медицине. Папоротниковидные, их особенности, жиз-ненные циклы равноспоровых и разноспоровых папоротников. Происхождение, многообразие, классификация, важнейшие представители, роль в природе и ис-пользование в медицине.

### **Общая характеристика семенных растений. Голосеменные растения.**

Общая характеристика семенных растений. Появление семени и его преимущества. Многообразие семенных растений. Отдел голосеменные, особенности их строения, размножения, многообразие, важнейшие представители. Голосеменные – как источник лекарственных веществ.

### **Покрытосеменные (цветковые) растения.**

Общая характеристика цветковых растений, особенности их строения. Цветок и плод – уникальные органы покрытосеменных растений. Возможные пути происхождения цветковых растений. Многообразие и классификация цветковых растений, их разделение на подклассы.

### **Двудольные растения.**

Порядки подкласса магнолииды, их представители. Ведущие порядки и семейства цветковых подкласса ранункулиды: лютиковые, маковые, и др. Их особенности, важнейшие представители – источники лекарственных веществ. Ведущие порядки и семейства цветковых подкласса розиды: гвоздичноцветные, мирто-цветные, бобовоцветные, розоцветные, букоцветные, тыквенноцветные, каперсо-цветные. Их особенности, важнейшие представители – источники лекарственных веществ. Ведущие порядки и семейства цветковых подкласса астериды: вереско-цветные, аралиецветные, ясноткоцветные, астровые, горечавкоцветные, вор-сянкоцветные. Их особенности, важнейшие представители – источники лекарственных веществ.

### **Однодольные растения.**

Ведущие порядки и семейства цветковых подкласса лилиииды: частухоцветные, лилиецветные, пальмоцветные, злакоцветные, имбирноцветные. Их особенности, важнейшие представители – источники лекарственных веществ.

### **Элементы экологии растений.**

Элементы экологии растений. Понятие об экологических факторах. Экологические группы растений. Интродукция и акклиматизация растений. Понятие о жизненных формах. Система жизненных форм.

### **Элементы фитоценологии.**

Основы фитоценологии. Растительные сообщества, их формирование и динамика. Основные растительные сообщества в Пермском крае и на сопредельных территориях.

### **Растительные зоны и основные типы растительного покрова Земли. Охрана растений.**

Растительные зоны и основные типы растительного покрова Земли. Растительность РФ. Проблемы сохранения биоразнообразия растительного мира. Редкие и исчезающие растения. Красные книги. Особо охраняемые природные территории. Редкие и охраняемые растения Пермского края. Рациональная эксплуатация запасов лекарственных растений.

### **Итоговое контрольное мероприятие по теме "Покрытосеменные растения".**

Анализ гербарного материала по теме "Покрытосеменные растения", определение семейства и класса, характеристика.

Письменные ответы на вопросы.

Отчет по лабораторным работам (полностью заполненный альбом).



## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

## **7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная:

1. Ботаника. Курс альгологии и микологии: учебник для студентов, обучающихся по направлению 020200 "Биология" и биологическим специальностям/Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова.-Москва:Издательство Московского университета,2007, ISBN 978-5-211-05336-6.-559.
2. Жохова, Е. В. Ботаника : учебное пособие для вузов / Е. В. Жохова, Н. В. Складневская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 221 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07096-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/437694>

### Дополнительная:

1. Павлова, М. Е. Ботаника : конспект лекций. Учебное пособие / М. Е. Павлова. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2013. — 256 с. — ISBN 978-5-209-04356-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/22163>
2. 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]. <http://www.iprbookshop.ru/23975>
3. 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, 2019. — 181 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-05343-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/438816>

## **9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины**

<http://www.plantarium.ru/> Плантариум. Открытый атлас растений России и сопредельных стран.

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Образовательный процесс по дисциплине **Ботаника** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

- презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);
- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
- доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения.

1. Приложение позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов «Adobe Acrobat Reader DC».
2. Программы, демонстрации видео материалов (проигрыватель) «Windows Media Player».
3. Программа просмотра интернет контента (браузер) «Google Chrome».
4. Офисный пакет приложений «LibreOffice».

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

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

1. Лекционные занятия – аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.
2. Лабораторные занятия – лаборатория ботаники, оснащенная специализированным оборудованием. Состав оборудования определен в Паспорте лаборатории.
3. Групповые (индивидуальные) консультации – аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской. Лаборатория ботаники, оснащенная специализированным оборудованием. Состав оборудования определен в Паспорте лаборатории.
4. Текущий контроль – аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской. Лаборатория ботаники, оснащенная специализированным оборудованием. Состав оборудования определен в Паспорте лаборатории.

5. Самостоятельная работа – лаборатория ботаники, оснащенная специализированным оборудованием. Состав оборудования определен в Паспорте лаборатории.

Аудитория для самостоятельной работы, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине  
Ботаника**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции.  
Индикаторы и критерии их оценивания**

**ПК.2**

**способен использовать систематизированные знания в соответствии с профилем педагогической деятельности**

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<p><b>ПК.2.2</b> демонстрирует теоретические и практические знания в избранной предметной области</p>	<p>Знать основы морфологического и анатомического строения изучаемых растительных организмов, биологию размножения, географическое распространение и экологию грибов и растений.</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Отсутствие знаний. Не знает основ ботаники, необходимых при формировании компетенции. Не знает основных понятий и терминов, используемых в ботанике. Отсутствие умений. Отсутствие навыков.</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Общие, но не структурированные знания основ морфологического и анатомического строения изучаемых растительных организмов, физиологию, биологию размножения, географическое распространение и экологию высших растений. Знает основные понятия и терминологию, используемые в ботанике. Частично сформированное умение идентификации различных групп высших растений. Фрагментированное применение навыков выполнения биологического рисунка, работы с микроскопом и бинокулярным микроскопом, навыков наблюдения, описания, идентификации и классификации ботанических объектов.</p> <p align="center"><b>Хорошо</b></p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ морфологического и анатомического строения изучаемых растительных организмов, физиологию, биологию размножения, географическое распространение и экологию высших растений.</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает терминологию и основные понятия, используемые в ботанике. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения идентификации различных групп высших растений. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков выполнения биологического рисунка, работы с микроскопом и бинокулярным микроскопом, навыков наблюдения, описания, идентификации и классификации ботанических объектов.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Сформированные систематические знания основы морфологического и анатомического строения изучаемых растительных организмов, физиологию, биологию размножения, географическое распространение и экологию высших растений. Знает терминологию и основные понятия используемые в ботанике. Сформированное умение идентификации различных групп высших растений. Успешное и систематическое применение навыков выполнения биологического рисунка, работы с микроскопом и бинокулярным микроскопом, навыков наблюдения, описания, идентификации и классификации ботанических объектов..</p>
<p><b>ПК.2.1</b> применяет специальные научные знания в профессиональной деятельности</p>	<p>Уметь применять полученные знания при выполнении научных работ ботанической направленности.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Отсутствие знаний. Не знает основ ботаники, необходимых при формировании компетенций. Не знает основных понятий и терминов, используемых в ботанике. Отсутствие умений.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Частично сформированное умение применения полученных знаний при выполнении научных работ ботанической направленности.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p>

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
		<p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения применения полученных знаний при выполнении научных работ ботанической направленности.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Сформированное умение применения полученных знаний при выполнении научных работ ботанической направленности.</p>

## Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Зачет

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

**Максимальное количество баллов :** 100

### Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 44 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 44 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<b>Входной контроль</b>	Введение. Предмет и задачи курса <b>Входное тестирование</b>	Знать ботанику в объеме средней школы.
<b>ПК.2.2</b> демонстрирует теоретические и практические знания в избранной предметной области	Введение в анатомию и морфологию растений. Растительная клетка <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Знать строение растительной клетки, строение и функции органоидов цитоплазмы, включения в растительной клетке. Уметь идентифицировать включения в растительной клетке лекарственного растительного сырья.
<b>ПК.2.2</b> демонстрирует теоретические и практические знания в избранной предметной области	Понятие о растительных тканях. Образовательные и постоянные ткани <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Знать основные принципы классификации растительных тканей, их характеристику, расположение в теле растения, функции и значение. Уметь на цитологических препаратах находить и идентифицировать растительные ткани.
<b>ПК.2.2</b> демонстрирует теоретические и практические знания в избранной предметной области <b>ПК.2.1</b> применяет специальные научные знания в профессиональной деятельности	Лист. Морфология листа <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Знать морфологию и анатомию листа. Уметь делать морфологическое описание листа.



<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<b>ПК.2.2</b> демонстрирует теоретические и практические знания в избранной предметной области <b>ПК.2.1</b> применяет специальные научные знания в профессиональной деятельности	Итоговое контрольное мероприятие по разделу "Анатомия и морфология растений" <b>Итоговое контрольное мероприятие</b>	Знать общую характеристику основных отделов грибов и водорослей, строение растительной клетки, морфологию и анатомию вегетативных органов растений. Уметь анализировать анатомические препараты, находить на них различные типы тканей. Иметь навык приготовления временных препаратов ботанических объектов.

### **Спецификация мероприятий текущего контроля**

#### **Введение. Предмет и задачи курса**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Правильно отвечает на 7-10 вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.	10
Правильно отвечает на 6 вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.	6
Правильно отвечает на 1-5 вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.	5

#### **Введение в анатомию и морфологию растений. Растительная клетка**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.5 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **9**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Правильно отвечает на 17-20 вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.	20
Правильно отвечает на 10-16 вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.	16
Правильно отвечает на 9 вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.	9
Правильно отвечает на 1-8 вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.	8

#### **Понятие о растительных тканях. Образовательные и постоянные ткани**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.5 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **9**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Правильно отвечает на 17-20 вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.	20
Правильно отвечает на 10-16 вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.	16
Правильно отвечает на 9 вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.	9
Правильно отвечает на 1-8 вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.	8

### **Лист. Морфология листа**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **9**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Правильно описано внешнее морфологическое строение листа (дано название). Охарактеризовано листорасположение. Правильно охарактеризован край листа, его верхушка и основание.	20
Правильно описано внешнее морфологическое строение листа (дано название). Охарактеризовано листорасположение.	16
Правильно описано только внешнее морфологическое строение листа (дано название).	9
Описание дано неверное или с грубыми ошибками.	8

### **Итоговое контрольное мероприятие по разделу "Анатомия и морфология растений"**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **17**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Дает развернутый ответ на поставленный вопрос. Умеет анализировать предложенный анатомический препарат.	40
Дает ответ на поставленный вопрос с незначительными ошибками. Умеет анализировать предложенный анатомический препарат.	30
Дает ответ на поставленный вопрос с ошибками. Умеет анализировать предложенный анатомический препарат с ошибками.	17

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Экзамен

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных

мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

**Максимальное количество баллов : 100**

### **Конвертация баллов в отметки**

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 43 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<b>ПК.2.2</b> демонстрирует теоретические и практические знания в избранной предметной области	Высшие споровые растения. <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Знать морфологию, анатомию, физиологию, биологию размножения, систематику, особенности географического распространения, экологии и значения представителей различных отделов и классов высших споровых растений. Уметь отличать представителей различных классов данного отдела друг от друга.
<b>ПК.2.2</b> демонстрирует теоретические и практические знания в избранной предметной области <b>ПК.2.1</b> применяет специальные научные знания в профессиональной деятельности	Двудольные растения. <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Знать морфологию, анатомию, физиологию, биологию размножения, систематики, географического распространения, экологии и значения представителей двудольных растений. Уметь отличать представителей различных семейств данного класса друг от друга.
<b>ПК.2.2</b> демонстрирует теоретические и практические знания в избранной предметной области <b>ПК.2.1</b> применяет специальные научные знания в профессиональной деятельности	Итоговое контрольное мероприятие по теме "Покрытосеменные растения". <b>Итоговое контрольное мероприятие</b>	Знать морфологию, анатомию, физиологию, биологию размножения, систематики, географического распространения, экологии и значения представителей отдела покрытосеменные. Уметь отличать представителей различных семейств покрытосеменных друг от друга.

### **Спецификация мероприятий текущего контроля**

#### **Высшие споровые растения.**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Правильно отвечает на 8-15 вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 2 балла.	30
Правильно отвечает на 7 вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 2 балла.	14
Правильно отвечает на 1-6 вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 2 балла.	12

### **Двудольные растения.**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Правильно отвечает на 8-15 вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 2 балла.	30
Правильно отвечает на 7 вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 2 балла.	14
Правильно отвечает на 1-6 вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 2 балла.	12

### **Итоговое контрольное мероприятие по теме "Покрытосеменные растения".**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
Умеет определять изученные семейства у предложенных растений без дополнительных источников.	10
Знает морфологические и анатомические строение, особенности размножения, распространения и экологии представителей цветковых растений.	10
Знает систематику отдела покрытосеменные, правильно указывает принадлежность представителей к порядку, классу и отделу на латинском и русском языках.	10
Умеет описывать основные морфологические признаки у предложенных растений различных семейств.	10