

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Кафедра ботаники и генетики растений

**Авторы-составители: Новоселова Лариса Викторовна
Ефимик Елена Герасимовна**

Рабочая программа дисциплины

БОТАНИКА

Код УМК 98769

Утверждено
Протокол №9
от «19» мая 2022 г.

Пермь, 2022

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: **44.03.01** Педагогическое образование
направленность Биология

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

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

44.03.01 Педагогическое образование (направленность : 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

Направления подготовки	44.03.01 Педагогическое образование (направленность: Биология)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	4,5
Объем дисциплины (з.е.)	6
Объем дисциплины (ак.час.)	216
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	84
Проведение лекционных занятий	28
Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку	56
Самостоятельная работа (ак.час.)	132
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Итоговое контрольное мероприятие (2) Письменное контрольное мероприятие (5)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (4 триместр) Экзамен (5 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Ботаника. Часть 1

Введение. Предмет и задачи курса. Биологические основы классификации организмов.

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.

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.

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 лекар-ственных веществ. Империя растения. Царство родобионты. Отдел Красные водоросли, их особенности, распространение, важнейшие представители, использо-вание в медицине. Царство зеленые растения. Отделы зеленых и харовых водорос-лей, особенности их строения и размножения. Использование зеленых и харовых водорослей.

Грибы и их место в системе органического мира.

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.

Сумчатые и базидиальные грибы

Отдел аскомикота. Особенности их строения и размножения. Конидиальные спороношения. Образование сумок и плодовых тел. Многообразие и классификация сумчатых грибов. Важнейшие представители классов тафриномицеты, сахаро-мицеты, эвроциомицеты, сордариомицеты, дотидеомицеты, пезизомицеты, леоциомицеты, леканоромицеты. Распространение и роль в природе, практическое значение. Аскомицеты как источники лекарственных веществ. Отдел базидиомикота, их общая характеристика, особенности строения и размножения. Образование базидий. Типы базидий. Многообразие и классификация базидиомицетов. Культивирование грибов и его значение. Дейтеромицеты, особенности их строения и размножения. Распространение, и роль в природе, использование в биотехнологии.

Основные понятия морфологии и анатомии растений. Понятие о растительных тканях.

Основные понятия морфологии и анатомии растений. Выход растений на сушу. Появление тканей в процессе эволюции.

Образовательные и постоянные ткани

Понятие о растительных тканях. Принципы классификации растительных тканей. Образовательные и постоянные ткани. Образовательные ткани – меристемы. Цитологические особенности меристем.

Апикальные, 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. Корень, анатомия и морфология

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 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 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

Лист. Анатомия и 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 и листа

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

Вегетативное размножение высших растений

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

Итоговое контрольное мероприятие

Анализ анатомического препарата.

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

Ботаника. Часть 2

Общая характеристика высших растений. Риниофиты

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

Споровые растения. Отдел Моховидные

Характеристика группы архегониальных растений. Моховидные как бессосудистые высшие растения, особенности их строения, физиологии, жизненный цикл с преобладанием гаметофита. Многообразие, классификация, значение и использование в медицине.

Отдел Плауновидные. Отдел Хвощевидные

Плауновидные, их особенности, жизненные циклы равноспоровых 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.

Отдел Папоротниковидные

Папоротниковидные, их особенности, жизненные циклы равноспоровых и разноспоровых папоротников. Происхождение, многообразие, классификация, важнейшие представители, роль в природе и использование в медицине.

Общая характеристика семенных растений. Отдел Голосеменные

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, миртоцветные, бобовоцветные, розоцветные, букоцветные, тыквенноцветные, каперсоцветные. Их особенности, важнейшие представители. Ведущие порядки и семейства цветковых подкласса астерида: верескоцветные, аралиецветные, ясноткоцветные, астроцветные, горчавкоцветные, ворсянкоцветные. Их особенности, важнейшие представители.

Однодольные растения

Ведущие порядки и семейства цветковых подкласса лилиида: частухоцветные, лилиецветные, пальмоцветные, злакоцветные, имбирноцветные. Их особенности, важнейшие представители.

Элементы экологии и фитоценологии

Элементы экологии растений. Понятие об экологических факторах. Экологические группы растений. Интродукция и акклиматизация растений. Понятие о жизненных формах. Система жизненных форм. Основы фитоценологии. Растительные сообщества, их формирование и динамика. Основные растительные сообщества в Пермском крае и на сопредельных территориях.

Итоговое контрольное мероприятие

Анализ гербарного материала по теме "Покрывосеменные 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 среднего профессионального образования / Е. В. Жохова, Н. В. Скляревская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 221 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07492-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/452933>

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

При освоении дисциплины использование ресурсов сети Интернет не предусмотрено.

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) офисный пакет приложений (текстовый процессор, программа для подготовки электронных презентаций);
- 2) программа демонстрации видеоматериалов (проигрыватель);
- 3) приложение, позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов;
- 4) программы для просмотра и редактирования цифровых изображений;
- 5) программы для просмотра и редактирования DjVu-файлов.

Дисциплина не предусматривает использование специализированного программного обеспечения.

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

Для проведения лекционных занятий необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением и учебно-наглядными пособиями, демонстрационными материалами, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения лабораторных занятий необходима "Лаборатория ботаники", "Кабинет методики преподавания биологии", оснащенные лабораторным оборудованием. Состав оборудования, учебно-наглядных пособий, демонстрационных материалов, аппаратных и программных средств представлен в паспорте лабораторий.

Для проведения мероприятий текущего контроля необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран,

компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской, "Лаборатория ботаники", "Кабинет методики преподавания биологии", оснащенные лабораторным оборудованием. Состав оборудования, учебно-наглядных пособий, демонстрационных материалов, аппаратных и программных средств представлен в паспорте лабораторий.

Для самостоятельной работы необходимы помещения Научной библиотеки ПГНИУ. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ обеспечивают доступ к локальной и глобальной сетям.

Для проведения промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, меловой (и) или маркерной доской.

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

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.2.2 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">Неудовлетворител</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">Удовлетворительн</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">Хорошо</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;">Хорошо</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;">Отлично</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>ПК.2.1 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;">Неудовлетворител</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;">Удовлетворительн</p> <p>Частично сформированное умение применения полученных знаний при выполнении научных работ ботанической направленности.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Хорошо</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;">Отлично</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
<p>Входной контроль ПК.2.2 демонстрирует теоретические и практические знания в избранной предметной области ПК.2.1 применяет специальные научные знания в профессиональной деятельности</p>	<p>Введение. Предмет и задачи курса. Биологические основы классификации организмов. Входное тестирование</p>	<p>Знание основ ботаники в объеме средней школы.</p>
<p>ПК.2.2 демонстрирует теоретические и практические знания в избранной предметной области ПК.2.1 применяет специальные научные знания в профессиональной деятельности</p>	<p>Сумчатые и базидиальные грибы Письменное контрольное мероприятие</p>	<p>Знать общую характеристику отделов водорослей, использование в медицине, основных представителей - источников лекарственного сырья и лекарственных веществ. Знать особенности строения, систематики, роста, питания, размножения и экологии грибов, их использование в медицине, основных представителей, используемых в качестве лекарственных средств или лекарственного сырья.</p>
<p>ПК.2.2 демонстрирует теоретические и практические знания в избранной предметной области ПК.2.1 применяет специальные научные знания в профессиональной деятельности</p>	<p>Образовательные и постоянные ткани Письменное контрольное мероприятие</p>	<p>Знать основные принципы классификации растительных тканей, их характеристику, расположение в теле растения, функции и значение. Уметь на цитологических препаратах находить и идентифицировать растительные ткани.</p>

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ПК.2.2 демонстрирует теоретические и практические знания в избранной предметной области ПК.2.1 применяет специальные научные знания в профессиональной деятельности	Лист. Анатомия и морфология листа. Письменное контрольное мероприятие	Знать морфологию и анатомию листа. Уметь делать морфологическое описание листа.
ПК.2.2 демонстрирует теоретические и практические знания в избранной предметной области ПК.2.1 применяет специальные научные знания в профессиональной деятельности	Итоговое контрольное мероприятие Итоговое контрольное мероприятие	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. Биологические основы классификации организмов.

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**

Показатели оценивания	Баллы
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

Сумчатые и базидиальные грибы

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**

Показатели оценивания	Баллы
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	16

балл.	
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

Образовательные и постоянные ткани

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**

Показатели оценивания	Баллы
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. Анатомия и 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**

Показатели оценивания	Баллы
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

Итоговое контрольное мероприятие

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

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

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

Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
Дает развернутый ответ на поставленный вопрос. Умеет анализировать предложенный	40

анатомический препарат.	
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
Ответ не дан	16

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

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ПК.2.2 демонстрирует теоретические и практические знания в избранной предметной области</p> <p>ПК.2.1 применяет специальные научные знания в профессиональной деятельности</p>	<p>Отдел Папоротниковидные</p> <p>Письменное контрольное мероприятие</p>	<p>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.</p>
<p>ПК.2.2 демонстрирует теоретические и практические знания в избранной предметной области</p> <p>ПК.2.1 применяет специальные научные знания в профессиональной деятельности</p>	<p>Покрытосеменные (цветковые) растения</p> <p>Письменное контрольное мероприятие</p>	<p>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.</p>

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ПК.2.2 демонстрирует теоретические и практические знания в избранной предметной области ПК.2.1 применяет специальные научные знания в профессиональной деятельности	Итоговое контрольное мероприятие Итоговое контрольное мероприятие	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

Отдел Папоротниковидные

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

Покрытосеменные (цветковые) 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

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

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

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

Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
------------------------------	--------------

<p>Знает морфологические и анатомические строение, особенности размножения, распространения и экологии представителей цветковых растений. Знает систематику отдела покрытосеменные, правильно указывает принадлежность представителей к порядку, классу и отделу на латинском и русском языках. Умеет описывать основные морфологические признаки у предложенных растений различных семейств. Умеет определять изученные семейства у предложенных растений без дополнительных источников.</p>	<p>40</p>
<p>Знает с некоторыми неточностями морфологические и анатомические строение, особенности размножения, распространения и экологии представителей цветковых растений. Знает систематику отдела покрытосеменные, правильно указывает принадлежность представителей к порядку, классу и отделу на латинском и русском языках с незначительными ошибками в номенклатуре. Умеет описывать основные морфологические признаки у предложенных растений различных семейств, совершая некоторые неточности. Умеет определять изученные семейства у предложенных растений без дополнительных источников.</p>	<p>30</p>
<p>Знает морфологические и анатомические строение, особенности размножения, распространения и экологии представителей цветковых растений с ошибками. Знает систематику отдела покрытосеменные, но неправильно указывает принадлежность представителей к порядку, классу и отделу на латинском и русском языках. Умеет описывать основные морфологические признаки у предложенных растений различных семейств с ошибками. Не умеет определять изученные семейства у предложенных растений без дополнительных источников.</p>	<p>17</p>
<p>Ответ не дан</p>	<p>16</p>