

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 №11
от «17» июня 2021 г.

Пермь, 2021

1. Наименование дисциплины

Ботаника

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Специальность: **33.05.01** Фармация
направленность Программа широкого профиля

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

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

33.05.01 Фармация (направленность : Программа широкого профиля)

ОПК.1 Владеет базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов математических и естественных наук

Индикаторы

ОПК.1.1 Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук

4. Объем и содержание дисциплины

Специальность	33.05.01 Фармация (направленность: Программа широкого профиля)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	2,3
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	Итоговое контрольное мероприятие (2) Письменное контрольное мероприятие (5)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (2 триместр) Экзамен (3 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, 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. Культуривование 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, астрोцветные, горечавкоцветные, вор-сянкоцветные. Их особенности, важнейшие представители – источники лекарственных веществ.

Однодольные растения.

Ведущие порядки и семейства цветковых подкласса лилиида: 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. Скляревская. — 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**

ОПК.1

Владеет базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов математических и естественных наук

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОПК.1.1 Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук</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</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>растений. 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>

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
ОПК.1.1 Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук	Введение в анатомию и морфологию растений. Растительная клетка Письменное контрольное мероприятие	Знать строение растительной клетки, строение и функции органоидов цитоплазмы, включения в растительной клетке. Уметь идентифицировать включения в растительной клетке лекарственного растительного сырья.
ОПК.1.1 Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук	Понятие о растительных тканях. Образовательные и постоянные ткани Письменное контрольное мероприятие	Знать основные принципы классификации растительных тканей, их характеристику, расположение в теле растения, функции и значение. Уметь на цитологических препаратах находить и идентифицировать растительные ткани.
ОПК.1.1 Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук	Побег. Анатомия и морфология стебля Письменное контрольное мероприятие	Умение анализировать анатомические препараты осевых органов растений.
ОПК.1.1 Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук	Итоговое контрольное мероприятие по разделу "Анатомия и морфология растений" 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 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**

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

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**

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

Побег. Анатомия и морфология стебля

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**

Показатели оценивания	Баллы
Сделан рисунок препарата, выполнены все обозначения к нему. Препарат проанализирован и охарактеризован без ошибок, правильно определен тип осевого органа, отдел высших растений и класс (для покрытосеменных), определен тип стелы и тип проводящих пучков.	20
Сделан рисунок препарата, выполнены все обозначения к нему. Препарат проанализирован и охарактеризован с неточностями, без грубых ошибок, правильно определен тип осевого органа, отдел высших растений и класс (для покрытосеменных), не определен тип стелы	14

или тип проводящих пучков.	
Сделан рисунок препарата, но не сделаны обозначения (или сделаны с грубыми ошибками). Нет полной характеристики препарата.	9
Препарат не охарактеризован, рисунок препарата не выполнен.	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**

Показатели оценивания	Баллы
Дает развернутый ответ на поставленный вопрос. Правильно описано внешнее морфологическое строение листа (дано название). Охарактеризовано листорасположение. Правильно охарактеризован край листа, его верхушка и основание.	40
Дает ответ на поставленный вопрос с незначительными ошибками. Правильно описано внешнее морфологическое строение листа (дано название). Охарактеризовано листорасположение.	30
Дает ответ на поставленный вопрос с ошибками. Правильно описано только внешнее морфологическое строение листа (дано название).	17
Ответ на вопрос отсутствует. Морфологическое описание листа сделано неверно или с грубыми ошибками.	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
--------------------------------	--------------------------------------	---

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОПК.1.1 Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук	Высшие споровые растения. Письменное контрольное мероприятие	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.
ОПК.1.1 Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук	Двудольные растения. Письменное контрольное мероприятие	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.
ОПК.1.1 Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук	Итоговое контрольное мероприятие по теме "Покрытосеменные растения". 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

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, выставяемый 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, выставяемый 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