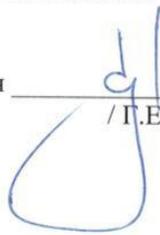


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bfff679172803da5b7b559fc60e2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ
(МГОУ)
Биолого-химический факультет
Кафедра ботаники и прикладной биологии

Согласовано управлением организации и
контроля качества образовательной
деятельности
«22» июня 2021 г.
Начальник управления _____


/ Г.Е. Суслин /

Одобрено учебно-методическим советом

Протокол «22» июня 2021 г. № 5

Председатель _____
/ О.А. Шестакова /



Рабочая программа дисциплины

Ботаника (систематика растений)

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Профиль:

Биоэкология

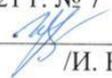
Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Согласовано учебно-методической комиссией
биолого-химического факультета
Протокол от «17» июня 2021 г. № 7
Председатель УМКом _____


/ И. Ю. Лялина /

Рекомендовано кафедрой ботаники и
прикладной биологии
Протокол от «10» июня 2021 г. № 10

Зав. кафедрой _____
/ А.В. Поляков /

Мытищи
2021

Авторы–составители:

Немирова Евдокия Сергеевна, доктор биологических наук,
профессор кафедры ботаники и прикладной биологии
Мануйлов Сергей Игоревич, кандидат биологических наук,
доцент кафедры ботаники и прикладной биологии

Рабочая программа дисциплины «Ботаника (систематика растений)» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ № 920 от 07.08.2020

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 Дисциплины (модули) и является обязательной для изучения.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

Оглавление

1.	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ.....	4
1.1.	Цель и задачи дисциплины.....	4
1.2.	Планируемые результаты обучения.....	4
2.	МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
3.	ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
4.	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	9
5.	ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	10
5.1.	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	10
5.2.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	11
5.3.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	12
5.4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	14
6.	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18
7.	МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	19
8.	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	19
9.	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	20

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование представлений о месте и значении систематики растений в системе биологических дисциплин, принципах классификации и таксономии растений, современных методах систематики растений, применение полученных знаний и навыков в решении профессиональных задач.

Задачи дисциплины:

- выработать у студентов представление об отличительных признаках основных отделов царства растений.
- познакомиться с системой растительного мира, установить родственные связи между растениями.
- изучить особенности строения и размножения представителей основных разделов систематики растений: мхов, папоротников, голосеменных и покрытосеменных растений.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

ОПК 1 - Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;

ОПК-8 - Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 Дисциплины (модули) и является обязательной для изучения.

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предметов "Биология", "Химия", "Ботаника (анатомия и морфология растений)" на предыдущем уровне образования. Дисциплина "Ботаника (систематика растений)" является основой для изучения таких областей знаний как эволюционный процесс, экология, биогеография, рациональное природопользование.

3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения
	очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	4
Объем дисциплины в часах	144
Контактная работа:	86,5
Лекции	28
Лабораторные занятия	56
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,5
Зачет	0,2
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	40

Контроль	17,5
----------	------

Форма промежуточной аттестации - зачет 3-м семестре, экзамен в 4-ом семестр

3.2. Содержание дисциплины

3 семестр

Наименование разделов (тем) дисциплины с кратким содержанием	Кол-во часов	
	Лекции	Лабораторные занятия
Раздел I. Algae-водоросли		
Тема 1. Общая характеристика основных отделов водорослей. Экология, распространение. Строение клетки. Уровни морфологической организации. Бесполое размножение, половой процесс, циклы воспроизведения. Принцип классификации.	2	
Тема 2. Отдел Cyanophyta. Строение клетки, пигменты, продукты запаса. Внешняя морфология, размножение сине-зеленых водорослей. Экологическая амплитуда, их роль в жизни водоемов. Класс Хроококковые: хроококк, глеокапса и др. Класс Гормогониевые: носток, анабена, осциллятория и др.		2
Тема 3. Отдел Chlorophyta. Общая характеристика отдела. Экология, распространение. Строение клетки. Уровни морфологической организации. Бесполое размножение, половой процесс, циклы воспроизведения. Принцип деления на классы. Класс Вольвоксовые: хламидомонада, евдорина, пандорина. Класс Протококковые: хлорококк, хлорелла, педиаструм, сценедесмус, гидродикцион и др. Класс улотриковые: улотрикс, ульва, и др. Класс Сифоновые: кладофора, ризоклониум и др. Класс Конъюгат	2	2
Тема 4. Отдел Bacillariophyta. Общая характеристика. Одноклеточные и ценобиальные уровни организации. Строение клетки, пигменты, продукты запаса. Размножение. Цикл воспроизведения. Распространение. Приспособления к планктонному и донному образу жизни. Значение диатомовых водорослей. Принципы классификации. Класс Пеннатные: пиннулярия, навикула, синедра, фрагилярия, табеллярия и др.	2	2
Тема 5. Отдел Phaeophyta. Общая характеристика отдела. Экология. Распространение. Строение клетки. Пигменты, продукты запаса. Основные черты анатомического строения таллома. Способы размножения. Происхождение и принципы классификации бурых водорослей.		4

Значение в природе. Вопросы охраны. Класс Феозооспоровые: эктокарпус, кутлерия, ламинария, макроцистис, нериоцистис, алария. Класс Циклоспоровые: фукус.		
Раздел II. Fungiгрибы		
Тема 1. Клетка и вегетативное тело грибов. Членистый и нечленистый мицелий. Способы питания грибов. Приспособления к сапрофитному, паразитическому и симбиотрофному образу жизни. Вегетативное размножение. Половое размножения, циклы вос- произведения.	2	2
Тема 2. Принципы классификации грибов. Класс Хитридиевые: ольпидиум, синхитриум. Класс Оомицеты: фитофтора, плазмапара. Класс Зигомицеты: мукор, ризопус и др.		2
Тема 3. Класс Ascomycetes. Мицелий аскомицетов. Бесполое размножение, половой процесс. Сумка и ее развитие. Принципы классификации сумчатых грибов.	2	
Тема 4. Классификация сумчатых грибов. Порядок Первичносумчатые: дрожжевые грибы. Порядок Аспергилловые: аспергилл, пеницилл. Порядок Эризифовые: сферотека, микросфера, унцинула. Порядок Спорыньевые: спорынья, эпихлое. Порядок Пецицевые: пецица, пиронема, сморчок, строчок, склеротиния.	2	2
Тема 5. Класс Basidiomycetes. Первичный и вторичный мицелий. Развитие базидий. Развитие базидий. Плодовые тела. Принципы классификации	2	
Тема 6. Классификация базидиальных грибов. Подкласс Холобазидиомицеты. Порядок Афиллофоровые: домовый гриб, особенности биологии и борьба с ним; трутовики их значение в жизни леса. Порядок Агариковые: морфологические особенности. Съедобные и ядовитые грибы, представители.		2
Тема 7. Подкласс Фрагмобазидиомицеты. Порядок Головневые грибы как высокоспециализированные паразиты злаковых культур. Черты приспособления головневых к паразитическому существованию. Меры борьбы с головней. Порядок Ржавчинные грибы. Цикл воспроизведения хлебной линейной ржавчины. Разнохозяйственные и однохозяйственные ржавчинники, полные и неполные формы. Борьба с ржавчинными грибами.	2	4
Тема 8: Отдел Lichenesлишайники. Внешняя морфология и анатомическое строение лишайников. Фикобионт. Микобионт. Размножение лишайников. Принципы классификации. Представители: эверния, уснея, пармелия, ксантория, кладония и др.		2
Контроль	16	32

4 семестр	Наименование разделов (тем)	
дисциплины с кратким содержанием	Лекции	Кол-во часов Лабораторные занятия
Раздел 1. Археогониальные растений		
Тема 1: Общая характеристика высших растений. Особенности циклов воспроизведения высших растений. Значение высших растений в эволюции биосферы. <i>Отдел Bryophyta.</i> Моховидные как особая линия эволюции высших растений. особенности строения гаметофита и спорофита. Класс Печеночники: маршанция, строение, цикл воспроизведения. Класс Листостебельные мхи: сфагнум, кукушкин лен, фунария, дикранум, сплахнум.	2	2
Тема 2: <i>Отдел Rhinophyta.</i> – наиболее древняя и примитивная группа растений. Морфологическое разнообразие. Филогенетические связи риниофитов. <i>Отдел Lycopodiophyta.</i> Общая характеристика, отличительные особенности. Микрофиллия. Равноспоровость и разноспоровость плауновидных. Циклы воспроизведения. Происхождение плауновидных.	2	2
Тема 3: <i>Отдел Equisetophyta.</i> Общая характеристика и отличительные особенности отдела. Систематика: подрод <i>Equisetum</i> и подрод <i>Hippochaete.</i> <i>Отдел Pteridophyta.</i> Строение спорофита и гаметофита. Возникновение макрофиллии. Подкласс Эуспорангиатные и Лептоспорангиатные папоротники.	2	
Раздел 11. Pinophyta.		
Тема 4: <i>Отдел Pinophyta.</i> Особенности анатомического и морфологического строения. Развитие женского и мужского гаметофита. Биологическое значение семян. Современное географическое распространение хвойных. Класс Саговниковые; Класс Гинкговые гинкго как реликтовое растение. Класс Хвойные. Строение мужского и женского гаметофита. Развитие семени. Представители: араукария, агатис, секвойя, секвойядендрон, метасеквойя, сосна, пихта, лиственница.	2	2
Раздел III. Magnoliophyta		
Тема 5: <i>Отдел Покрытосеменные.</i> Цветковые как высший этап эволюции наземных растений. Цветок. Строение женского и мужского гаметофита. Двойное оплодотворение и его биологическое значение. Порогамия и халазогамия. Особенности строения эндосперма, семян и плодов. Принципы классификации.	2	2
Тема 6: <i>Проблемы происхождения цветка.</i> Современное состояние вопроса о происхождении и развитии цветковых растений. Стробилярная и псевдантовая теории происхождения цветка. Другие гипотезы происхождения цветка. Закон коррелирующих стадий.	2	2

<p>Тема 7: Семейство <i>Лютиковые</i>. Жизненные формы. Цветки, их разнообразие. Основные направления эволюции цветка. Географическое распространение, экология. Представители: купальница, живокость, горицвет, ветреница, лютик и др. Семейство <i>Розоцветные</i>. Особенности в строении вегетативных и генеративных органов. Цветки, их разнообразие. Гипантий. Разнообразие плодов и их приспособительные особенно-</p> <p>сти. Представители: спирея, малина, земляника, роза, гравилат, репешок, яблоня, груша, боярышник, рябина, слива, вишня, абрикос и др.</p>		2
<p>Тема 8: Семейство <i>Бобовые</i>. Жизненные формы и основные особенности строения вегетативных и генеративных органов. Типы соцветий.</p> <p>Строение цветка. Боб и его видоизменения. Филогенетическая связь бобовых и розоцветных. Представители: акация, мимоза, горох, бобы, фасоль, арахис, клевер, люпин, донник и др.</p>		2
<p>Тема 9: Семейство <i>Зонтичные</i>. Жизненные формы и основные особенности вегетативных и генеративных органов. Соцветия, цветок, опыление. Строение плодов и семян. Географическое распространение и экология. Представители: астранция, сныть, морковь, укроп, петрушка, тмин, анис, пастернак, прицепник, борщевик, болиголов, цикута и др.</p>		2
<p>Тема 10: Семейство <i>Бурачниковые</i>. Жизненные формы и основные особенности вегетативных и генеративных органов. Соцветие, цветок, плод. Географическое распространение и экология. Представители: бурачник, чернокорень, синяк, липучка, незабудка, медуница, окопник и др.</p>		2
<p>Тема 11: Семейство <i>Пасленовые</i>. Основные особенности вегетативных и генеративных органов. Соцветие, цветок, плод. Значение в хозяйственной деятельности человека. Географическое распространение и экология. Представители: красавка беладонна, дурман, белена, перец, томат, табак, петуния, паслен и др.</p>		
<p>Тема 12: Семейство <i>Норичниковые</i>. Жизненные формы и основные особенности вегетативных и генеративных органов. Соцветия, цветок, плод. Географическое распространение и экология. Представители: вероника, наперстянка, петров крест, льнянка, мытник, норичник, коровяк и др.</p>		2
<p>Тема 13: Семейство <i>Губоцветные</i>. Жизненные формы и основные особенности вегетативных и генеративных органов. Соцветия, цветок, плод. Географическое распространение и экология. Представители: живучка, буквица, змееголовник, яснотка, пустырник, мята, шалфей и др.</p>		
<p>Тема 14: Семейство <i>Сложноцветные</i>. Жизненные формы и основные особенности вегетативных и генеративных органов. Соцветия, цветок, плод. Географическое распространение и экология. Представители: тысячелистник, лопух, полынь, череда, василек, ромашка, цикорий, подсолнечник, одуванчик, мать-и-мачеха и др.</p>		2
<p>Тема 15: Семейство <i>Лилейные</i>. Жизненные формы и основные особенности вегетативных и генеративных органов. Соцветия, цветок, плод. Географическое распространение и экология. Представители: лилия, рябчик, купена, пролеска, тюльпан, спаржа, лук медвежий и др.</p>		2

Тема 16: Семейство <i>Орхидные</i> . Жизненные формы и основные особенности вегетативных и генеративных органов. Соцветия, цветок, плод. Географическое распространение и экология. Представители: ятрышник, офрис, башмачок, дремлик, кокушник, пальчатокоренник, калипсо и др.		
Тема 17: Семейство <i>Злаки</i> . Жизненные формы и основные особенности вегетативных и генеративных органов. Соцветия, цветок, плод. Географическое распространение и экология. Представители: лисохвост, полевица, овес, ежа, пырей, овсяница, тростник, ковыль, пшеница, кукуруза и др.		2
Итого	12	24

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Тема для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Кол-во часов	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Форма отчетности
Подготовка рефератов по пропущенным темам	Список пропущенных тем	14	Работа с учебником и дополнительной литературой	Мат-техн. База кафедры. Учебная и научная литература Интернет ресурсы	Текущий контроль, индивидуальное собеседование. Реферат.
Сбор живых культур водорослей в природе.	Сине – зелёные, Зелёные, Диатомовые водоросли. Строение клеток, органоиды		Изучение и определение водорослей на живом материале Фиксация собранного материала	Учебнометодическое пособие по низшим растениям; определитель низших растений	Индивидуальное собеседование; реферат
Отдел Диатомовые водоросли.	Размножение диатомовых водорослей		Сбор, фиксация водорослей; изучение и определение на живом материале	Учебнометодическое пособие по низшим растениям; определитель низших растений	Коллоквиум.

Раздел Fungi	Низшие грибы. Аскомицеты. Базидиомицеты. Строение. Размножение пред- ставители.	16	Работа с учебником и дополнительной литературой; зарисовки в альбоме;	Учебная и научная литература; лекции лишайников фонда кафедр ры. УМК «Ботаника»	Реферат; схема анатомического строения слоевища лишайника и рисунки видов в альбоме.
Экология лишайников. Представители.	Видовой состав. Фикобионт. Микобионт.	10	Работа с учебником и дополнительной литературой; зарисовки в альбоме; сбор коллекций лишайников в окрестностях пункта проживания студента	Учебная и научная литература; лекции лишайников фонда кафедр ры. УМК «Ботаника»	Реферат; схема анатомического строения слоевища лишайника и рисунки видов в альбоме.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
ОПК 1 - Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;	1. Работа на учебных занятиях (лекции, лабораторные занятия) 2. Самостоятельная работа
ОПК-8 - Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты	1. Работа на учебных занятиях (лекции, лабораторные занятия) 2. Самостоятельная работа

5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ОПК 1	пороговый	1. Работа на учебных занятиях (лекции, лабораторные занятия) 2. Самостоятельная работа	<p>Знать: принципы классификации растений, таксономические категории; основные характеристики внешнего и внутреннего строения; моховидных, папоротниковидных, голосеменных и покрытосеменных растений</p> <p>Уметь: проводить лабораторные исследования внешнего и внутреннего строения растений;</p>	Текущий контроль усвоения знаний на основе оценки устного ответа на вопрос, реферата, доклада, презентации Зачет экзамен	41-60
ОПК 1	продвинутый	1. Работа на учебных занятиях (лекции, лабораторные занятия) 2. Самостоятельная работа	<p>Уметь: определять и описывать растения; использовать методы исследования в современной ботанике.</p> <p>Владеть: методикой морфологического описания растений; методикой определения и систематизации растений; методикой изготовления гербарных образцов растений.</p>	Контрольная работа (тест) Коллоквиум Зачет экзамен	61-100
ОПК-8	пороговый	1. Работа на учебных занятиях (лекции, лабораторные занятия) 2. Самостоятельная работа	<p>Знать: - устройство различных типов микроскопов; бинокляров, микрометров.</p> <p>Уметь: - готовить микропрепараты для исследования разнообразных клеток высших растений.</p>	Текущий контроль усвоения знаний. Реферат, доклад, презентация зачет экзамен	41-60

ОПК-8	продвинутой	1. Работа на учебных занятиях (лекции, лабораторные занятия) 2. Самостоятельная работа	Уметь: - с применением большого увеличения микроскопа изучать: - строение экзины представителей отдела голосеменных и покрытосеменных растений; - строение трахеидов и сосудов; ситовидных трубок и клеток спутниц и др. Владеть: - методикой проведения: палинологического, анатомического и цитологического исследования.	Контрольная работа (тест) Коллоквиум Зачет экзамен	61-100
-------	-------------	---	--	---	--------

5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерная тематика лабораторных занятий

1. Отдел *Cyanophyta*. Класс *Chroococcophyceae*. Класс *Hormogoniophyceae*
2. Отдел *Chlorophyta*. Класс *Volvocophyceae*.
3. Отдел *Chlorophyta*. Класс *Protococcophyceae*.
4. Отдел *Bryophyta*. Класс *Marshantiopsida*. Класс *Bryopsida*.
5. Отдел *Lycopodiophyta*. Класс *Lycopodiopsida*. Класс *Isoetopsida*.
6. Отдел *Equisetiphyta*. Подрод *Equisetum*. Подрод *Hippochaete*.
7. Отдел *Pteridophyta*. Класс *Ophyoglossopsida*. Класс *Polypodiopsida*.
8. Отдел *Pinophyta*. Порядок *Pinales*. Порядок *Cupressales*.

Примерные вопросы для опроса и собеседования

1. Риниофиты – наиболее древняя и примитивная группа растений. Морфологическое разнообразие риниофит.
2. Микрофиллия. Равноспоровость и разноспоровость плауновидных. Циклы воспроизведения.
3. Строение и развитие семязачатка сосны.
4. Развитие женского и мужского гаметофита покрытосеменных растений.
5. Двойное оплодотворение и его биологическое значение.

Темы и разделы обобщающих коллоквиумов Археогониальные растения

1. Моховидные как особая линия эволюции высших растений. Морфология и анатомия взрослых растений; особенности строения гаметофита и спорофита.
2. Риниофиты наиболее древняя и примитивная группа растений. Морфологическое разнообразие. Филогенетические связи риниофитов.
3. Равноспоровые плауновидные. Строение гаметофита и спорофита. Представители. Распространение. Циклы воспроизведения.
4. Строение разноспоровых плаунов. Строение гаметофита и спорофита. Представители. Распространение. Циклы воспроизведения.
5. Лептоспорангиатные папоротники. Строение гаметофита и спорофита.

Представители. Распространение. Циклы воспроизведения.

6. Эуспорангиатные папоротники. Строение гаметофита и спорофита. Представители. Распространение. Циклы воспроизведения.

Голосеменные и покрытосеменные растения

1. *Отдел Pinophyta*. Особенности анатомического и морфологического строения. Микрои мегаспорангии. Развитие женского и мужского гаметофита.

2. Класс Саговниковые. Строение гаметофита и спорофита. Цикл воспроизведения. Представители.

3. Класс Гинкговые. Микрои мегастробилы, строение семязачатка, особенности формирования семян.

4. Класс Хвойные. Микростробилы и мегастробилы. Строение мужского и женского гаметофита. Развитие семени.

5. Строение женского и мужского гаметофита Покрытосеменных растений. Двойное оплодотворение и его биологическое значение. Порогамия и халазогамия.

6. Теории происхождения цветка высших растений.

7. Основные положения теломной теории Циммермана.

Примерные темы докладов, рефератов, презентаций

1. Основные черты анатомического и морфологического строения гаметофита и спорофита класса Печеночники.

2. Порядок Плауновые строение стробила, размножение, прорастание спор, строение и образ жизни заростка.

3. Порядок Хвощевые – морфология и основные черты анатомии спорофита. Строение стробила. Особенности строения спор.

4. Подкласс Полиподиевые – разнообразие морфологических и анатомических структур. Варианты строения и расположения сорусов и спорангиев.

5. Порядок Хвойные – особенности морфологического и анатомического строения. Мужской заросток. Развитие и строение семязачатка.

Примерные вопросы контрольной работы

1. Особенности строения женского и мужского гаметофита Покрытосеменных растений. Двойное оплодотворение и его биологическое значение.

2. Место и время возникновения покрытосеменных растений и их предполагаемые предки.

3. Семейство Лютиковые – жизненные формы, основные направления эволюции цветка. Представители.

4. Семейство Розовые – жизненные формы и особенности в строении вегетативных органов. Цветки, их разнообразие. Гипантий.

5. Семейство Пасленовые жизненные формы и особенности в строении вегетативных органов. Соцветие, цветок, плод. Представители.

Примерные вопросы к зачету

1) Анатомоморфологическая характеристика семейства *Ranunculaceae* (других семейств) 2) Род *Ranunculus* во флоре Московской области

3) Биология и экология отдела *Lichenes*

4) *Sequoiadendron giganteum* во флоре Земного шара

5) Биология, экология и практическое значение *Echinacea purpurea*

- 6)Строение и значение отдела *Lycopodiophyta*
 7)Род *Ephedra*, биология и значение в медицинской практике
 8)Отдел *Equisetophyta* вымершие и современные представители, их анатомо-морфологические признаки, роль в жизни человека
 9)Жизненный цикл происхождения, разнообразия папоротниковидных
 10)Сорные растения Московской области и их лекарственные свойства
 11)Ареал и биология семейства *Aricaceae*
 12) Систематические реликты флоры Земного шара на примере *Ginkgo biloba*
 13) Ядовитые растения Московской области
 14) Биология и экология *SMU* возбудителя мучнистой росы крыжовника
 15) Лекарственные растения Московской области
 16) Экология лишайников
 17) Анатомия и морфология рода *Cannabis* L.
 18) Морфология, биология представителей семейства *Orchidaceae*
 19) Спорынья – возбудитель заболеваний злаковых растений
 20) Биология и агротехника рода *Thea* L.
 21) Лекарственные растения семейства *Fabaceae*
 22) Род *Lycopodium* L. в зеленой зоне Москвы

Примерные вопросы к экзамену

1. Пор. *Marschantiales*. Особенности анатомического и морфологического строения гаметофита. Род Маршанция, цикл воспроизведения.
2. Класс *Bryopsida*. Общая характеристика и отличительные признаки мхов
3. П/кл *Bryidae*. Основные черты анатомического и морфологического строения гаметофита. Спорофит. Представители.
4. Сем. *Orchidaceae*. Особенности строения вегетативных и генеративных органов. Представители
5. Сем. *Liliaceae*. Особенности строения вегетативных и генеративных органов. Представители.
6. Сем. *Poaceae*. Особенности строения вегетативных и генеративных органов. Представители.

5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Итоговая оценка знаний студентов по изучаемой дисциплине составляет 100 баллов, которые конвертируется в «зачтено» / «не зачтено» (итоговая форма контроля – зачёт в 3 семестре), по следующей схеме:

41 баллов и выше	«зачтено»
40 баллов и ниже	«не зачтено»

Итоговая оценка знаний студентов по изучаемой дисциплине составляет 100 баллов, которые конвертируется в «оценки по пятибалльной шкале» (промежуточная форма контроля – экзамен в 4 семестре), по следующей схеме:

Оценка по 5-балльной системе		Оценка по 100-балльной системе
5	отлично	81 – 100
4	хорошо	61 80
3	удовлетворительно	41 60

2	неудовлетворительно	21 40
1	необходимо повторное изучение	0 20

Текущий контроль (полусеместровый) студента оценивается из расчета 100 баллов. При этом учитывается посещаемость студентом лекций, лабораторных/практических занятий, активность студента на лабораторных/практических занятиях, результаты промежуточных письменных и устных контрольных опросов, итоги контрольных работ (тестов), участие студентов в научной работе (например, написание рефератов, докладов и т.п.).

Лабораторные занятия по дисциплине проводятся с группой студентов численностью не более 10 -12 человек.

Каждый компонент имеет соответствующий удельный вес в баллах.

3 семестр

- контроль посещений – 20 баллов,
- опрос и собеседование – 20 баллов,
- ведение альбома по ботанике (систематика растений) - 10 баллов;
- доклад и презентация – 10 баллов,
- реферат – 10 баллов
- коллоквиум 20 баллов,
- зачет – 10 баллов.

4 семестр

- контроль посещений – 20 баллов,
- опрос и собеседование – 20 баллов,
- ведение альбома по ботанике (систематика растений) - 10 баллов;
- доклад и презентация – 10 баллов,
- коллоквиум 20 баллов,
- экзамен – 20 баллов.

При проведении зачета и экзамена учитывается посещаемость студентом лекционных занятий, активность на лабораторных/практических занятиях, выполнение самостоятельной работы, отработка пропущенных занятий по уважительной причине:

15-20 баллов – регулярное посещение занятий, высокая активность на практических занятиях, содержание и изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения.

10-15 баллов – систематическое посещение занятий, участие на практических занятиях, единичные пропуски по уважительной причине и их отработка, изложение материала носит преимущественно описательный характер, студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения.

5-10 балла – нерегулярное посещение занятий, низкая активность на практических занятиях, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы.

0-5 балла – регулярные пропуски занятий и отсутствие активности работы, студент показал незнание материала по содержанию дисциплины.

Для оценки рефератов используются следующие критерии:

10-8 баллов («отлично»)– содержание соответствует поставленным цели и задачам, изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения.

7-5 баллов («хорошо»)– содержание недостаточно полно соответствует поставленным цели и задачам исследования, работа выполнена на недостаточно широкой

источниковой базе и не учитывает новейшие достижения науки, изложение материала носит преимущественно описательный характер, студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы отстаивать собственную точку зрения.

4-2 балла («удовлетворительно») – содержание не отражает особенности проблематики избранной темы; содержание работы не полностью соответствует поставленным задачам, источниковая база является фрагментарной и не позволяет качественно решить все поставленные в работе задачи, работа не учитывает новейшие достижения историографии темы, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы.

2-0 балла («неудовлетворительно») – работа не имеет логичной структуры, содержание работы в основном не соответствует теме, источниковая база исследования является недостаточной для решения поставленных задач, студент показал неуверенное владение материалом, неумение формулировать собственную позицию.

Шкала оценивания опроса и собеседования

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Опрос и собеседование	Свободное владение материалом	4
	Достаточное усвоение материала	2
	Поверхностное усвоение материала	1
	Неудовлетворительное усвоение материала	0

Максимальное количество баллов – 20 (по 4 балла за каждый опрос).

Шкала оценивания доклада

Показатель	Балл
Доклад соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением достаточного количества научных и практических источников по теме, магистрант в состоянии ответить на вопросы по теме доклада.	5
Доклад в целом соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением нескольких научных и практических источников по теме, студент в состоянии ответить на часть вопросов по теме доклада.	2
Доклад не совсем соответствует заявленной теме, выполнен с использованием только 1 или 2 источников, студент допускает ошибки при изложении материала, не в состоянии ответить на вопросы по теме доклада.	1

Шкала оценивания презентации

Показатель	Балл
Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Проблема раскрыта полностью. Широко использованы возможности технологии Power Point.	5
Представляемая информация в целом систематизирована, последовательна и логически связана (возможны небольшие отклонения). Проблема раскрыта. Возможны незначительные ошибки при оформлении в Power Point (не более двух).	2
Представляемая информация не систематизирована и/или не совсем последовательна. Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны или не обоснованы. Возможности технологии Power Point использованы лишь частично.	1.

Шкала оценивания подготовки и сдачи коллоквиума

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Коллоквиум	Ответы на вопросы коллоквиума даны в развернутом виде, с соответствующими пояснениями, при необходимости иллюстрациями.	20
	Ответы на вопросы коллоквиума даны с небольшими неточностями (ошибками)	15
	Ответы на вопросы даны краткие, без пояснений, с использованием некорректной терминологии	12
	Ответы на вопросы «слабые», студент не владеет научной терминологией и материалом	11

Максимальное количество баллов – 20

Шкала оценивания выполнения альбома по ботанике

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Ведение альбома	Работа выполнена полностью (св. 80%) и без существенных ошибок	10
	Работа выполнена частично (40%-80%) или с небольшими ошибками	7
	Работа выполнена менее чем на 40% или содержит грубые ошибки	5
	Работа не выполнена	0

Шкала оценивания ответа на зачете

Показатель	Балл
Обучающийся обнаруживает высокий уровень овладения теорией вопроса, знание терминологии, умение давать определения понятиям, Знание персоналий, сопряженных с теоретическим вопросом, Умение проиллюстрировать явление практическими примерами, дает полные ответы на вопросы с приведением примеров и/или пояснений.	10
Обучающийся недостаточно полно освещает теоретический вопрос, определения даются без собственных объяснений и дополнений, ответы на вопросы полные с приведением примеров	5
Обучающийся обнаруживает недостаточно глубокое понимание теоретического вопроса, Определения даются с некоторыми неточностями, дает ответы только на элементарные вопросы, число примеров ограничено	2
Обучающийся обнаруживает незнание основных понятий и определений, не умеет делать выводы, показывает крайне слабое знание программного материала.	1

Оценивание ответа на экзамене

Критерий оценивания	Баллы
---------------------	-------

<p>Полно раскрыто содержание материала в объеме программы; четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов; ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания.</p>	20
<p>Раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов.</p>	15
<p>Усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; определения понятий недостаточно четкие; не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений и опытов или допущены ошибки при их изложении; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий.</p>	10
<p>Основное содержание вопроса не раскрыто; не даны ответы на вспомогательные вопросы; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.</p>	5

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

1. Жохова, Е.В. Ботаника: учеб. пособие для вузов /Е.В. Жохова, Н.В. Скляревская. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2019. — 221 с. — Текст : электронный. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/botanika-437694>.
2. Зайчикова, С.Г. Ботаника [Электронный ресурс]: учебник / Зайчикова С.Г., Барабанов Е.И. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. 288 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970446485.html>

6.2. Дополнительная литература

1. Ботаника [Текст]: учебник для вузов в 4-х т. / Зитте П.[и др.]. М.: Академия, 2007. –
2. Митрошенкова, А.Е. Полевой практикум по ботанике [Электронный ресурс]: учеб. метод. пособие / А.Е. Митрошенкова, В.Н. Ильина, Т.К. Шишова. 3-е изд. М.: Директ-Медиа, 2015. 240 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278880>
3. Павлова, М.Е. Ботаника [Электронный ресурс]: учеб. пособие. М.: Российский университет дружбы народов, 2013. 256 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226482>
4. Пятунина, С.К. Ботаника. Систематика растений [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.К. Пятунина, Н.М. Ключникова. М. : Прометей, 2013. 124 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785704224730.html>
5. Систематика высших растений и основы дендрологии. Практикум [Электронный ресурс] :учеб. пособие / Т. В. Баранова, В. Н. Калаев, О. С. Корнеева, О. Ю. Гойкалова. — Воронеж : Воронежский гос. университет инженерных технологий, 2015. — 104 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47477.html>
6. Чухлебова, Н.С. Систематика растений [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Н.С. Чухлебова, А.С. Голубь, Е.Л. Попова. Ставрополь: АГРУС, 2013. 116 с. – Режим

доступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=514650>

7. Яковлев, Г.П. Ботаника [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Г.П. Яковлев, В.А. Челомбитко, В.И. Дорофеев. 3-е изд. СПб : СпецЛит, 2008. 689 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=105787>

8. Систематика высших растений [Текст]: практ. курс в 2-х ч. / Немирова Е.С., сост. – М.: МГОУ, 2011.

6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Библиотека «Флора и фауна» <http://ashipunov.info/shipunov/school/sch-ru.htm>
2. Журнал «Наука и жизнь» <http://www.nkj.ru>
3. Проблемы эволюции <http://macroevolution.narod.ru/index.html>
4. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>
5. Biodiversity Heritage Library www.biodiversitylibrary.org/Default.aspx
6. Biological Journal of the Linnean Society <http://mc.manuscriptcentral.com/bjls>
7. Botanicus Digital Library <http://www.botanicus.org/browse/titles>
8. International Plant Names Index <http://ipni.org/>
9. Linnean herbarium <http://linnaeus.nrm.se/botany/fbo/welcome.html.en>

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические рекомендации к проведению лабораторных занятий по систематике водорослей/ Сост. Е.С. Немирова, С.И. Мануйлов, Т.В. Алексеева. – М. Изд-во МГОУ, 2016 - 35 с.

2. Методические рекомендации к проведению лабораторных занятий по систематике грибов и лишайников/ Сост. Е.С. Немирова, С.И. Мануйлов, Т.В. Алексеева. – М. Изд-во МГОУ, 2016 -34 с.

3. Лабораторные работы по ботанике раздел Fungi (Грибы) и Lichenes (Лишайники): сборник лабораторных работ / сост. С.И. Мануйлов. – М.: ИИУ МГОУ, 2018. – 64 с.

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft
Windows
Microsoft
Office
Kaspersky Endpoint Security

Информационные справочные системы:

Система ГАРАНТ
Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных

fgosvo.ru
pravo.gov.ru
www.edu.ru

Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

ОМС Плеер (для воспроизведения Электронных Учебных Модулей)
7-zip

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные учебной мебелью, доской, демонстрационным оборудованием.

- помещения для самостоятельной работы, укомплектованные учебной мебелью, персональными компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду МГОУ;

- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованные мебелью (шкафы/стеллажи), наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями;

- лаборатория оснащенная, лабораторным оборудованием:

комплект учебной мебели, персональные компьютеры с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду МГОУ, лабораторная посуда, микроскопы, бинокляры.