

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2019 14:21:41
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bffa679172803da5b7b559fc69e2

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

« 30 » _____ 2019 г.

Начальник управления _____
/М.А. Миненкова /

Одобрено учебно-методическим советом

Протокол « 30 » _____ 2019 г. № 06

Председатель _____
/Г.Е. Суслин /



Рабочая программа дисциплины

Современные проблемы биологии растений

Направление подготовки

44.04.01 Педагогическое образование

Программа подготовки:

Биология

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Согласовано учебно-методической комиссией
биолого-химического факультета

Протокол « 26 » _____ 2019 г. № 08

Председатель УМКом _____
/И.Ю. Лялина/

Рекомендовано кафедрой ботаники и
прикладной биологии

Протокол от « 12 » _____ 2019 г. № 10

Зав. кафедрой _____
/Е.С. Немирова/

Мытищи

2019

Автор–составитель:
Поляков А..В. доктор биологических наук, профессор

Рабочая программа дисциплины «Современные проблемы биологии растений» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 22.02.2018 г. № 126.

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является элективной дисциплиной.

СОДЕРЖАНИЕ

1. 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.....	6
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	6
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	13
8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	14
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

1.1.Цель и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины: знакомство магистрантов с основными современными проблемами биологии растений.

Задачи дисциплины:

- изучение особенностей флоры тропических и субтропических географических регионов Земли,
- изучение изменений биомов в результате антропогенного воздействия,
- ознакомление с историей формирования и развития биофлоры Земли и ее региональных вариантов.

1.2.Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

ДПК -2. Способен к преподаванию учебных курсов, дисциплин (модулей) по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является элективной дисциплиной.

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения таких дисциплин, как «Большой практикум 1», «Биология размножения и развития», «Развитие и методология биологической науки», «Методика и методы организации биологических исследований», «Методология и методы научного исследования», «Основы исследовательской деятельности в профессиональной сфере», «Современные проблемы биологии», «Фундаментальные и прикладные аспекты современной биологии», а также параллельного изучения дисциплины «Актуальные вопросы микробиологии и биотехнологии», для подготовки исследовательской и теоретической работы в рамках подготовки магистерской диссертации.

3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1.Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Кол-во часов
Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа	22,2
Лекции	4
Практические занятия	18
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет с оценкой	0,2
Самостоятельная работа	78
Контроль	7,8

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой в 4 семестре на 2 курсе.

3.2.Содержание дисциплины

Наименование разделов (тем)	Кол-во часов
-----------------------------	--------------

дисциплины с кратким содержанием	Лекции	Практические занятия
Раздел 1. Общие принципы ландшафтно-зональной организации растительного покрова.		
Тема 1. Общие принципы ландшафтно-зональной организации растительного покрова. Региональное разнообразие растительного покрова Земли. Зональные изменения в связи со степенью континентальности климата и распределением материковых масс северного и южного полушария. Региональное разнообразие растительного покрова Земли. Зональные изменения в связи со степенью континентальности климата и распределением материковых масс северного и южного полушария.	1	4
Раздел 2. Тропические биомы		
Тема 1. Тропический дождевой лес и его среда: географическое положение, климат, микроклимат, сезонные изменения растительности, почвы.	1	4
Тема 2. Структура и внешний облик тропического дождевого леса. Структура: синузии и ярусность. Возобновление леса. Разнообразие жизненных форм, биологические и морфологические особенности растений. Облик деревьев и кустарников. Травяной покров. Флористический состав первичного дождевого леса Америки, Африки и Юго-Восточной Азии. Первичные сукцессии тропического дождевого леса: ксеросерии, гидросерии, прибрежные сукцессии. Тропический дождевой лес вблизи высотных и широтных границ существования. Тропические полувечнозеленые и листопадные леса. Экологические особенности тропического сезонного леса. Особенности строения тропических сухих листопадных лесов и зарослей колючих кустарников. Тропические парковые сообщества и злаковники. Тропический лес и человек. Тропический культурный ландшафт.	1	4
Тема 3. Интразональная растительность тропического пояса. Определяющие экологические факторы, своеобразие среды обитания. Структурные особенности фитоценозов. Водная и болотная растительность тропиков. Мангры (мангровы). Псаммофитная приморская растительность. Саванны. Географическое положение и физико-географические условия. Антагонизм травяной и древесной растительности в саванне. Особенности состава и структуры фитоценозов. Основные эдификаторы саванн Африки, Южной Америки и Австралии. Адаптации растений саванн к условиям произрастания и пожарам. Расширение территории саванн под влиянием хозяйственной деятельности человека.	1	2
Раздел 3. Субтропические биомы		
Тема 1. Субтропические лавролистные леса. Географическое положение, физико-географические условия. Адаптации расте-		2

ний к условиям произрастания. Структура фитоценозов. Региональные особенности субтропических лесов Средиземноморья, Юго-Восточной Азии, Северной Америки, Южной Африки и Австралии. Основные представители флоры.		
Тема 2. Субтропические сухие жестколиственные леса и кустарниковые заросли. Географическое положение, физико-географические условия. Адаптации растений к условиям произрастания. Структура фитоценозов. Региональные особенности субтропических лесов и кустарниковых зарослей Средиземноморья, Юго-Восточной Азии, Северной Америки, Южной Африки и Австралии. Основные представители флоры. Глубокие изменения субтропических лесов в связи с хозяйственной деятельностью человека.		2
Итого:	4	18

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Тема для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Кол-во часов	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Форма отчетности
1. Общие принципы ландшафтно-зональной организации растительного покрова	1. Общие принципы ландшафтно-зональной организации растительного покрова.	28	Написание реферата	учебная и научная литература, ресурсы Internet	Реферат
2. Тропические биомы	1. Тропический дождевой лес и его среда. 2. Тропический дождевой лес вблизи высотных и широтных границ существования. 3. Интразональная растительность тропического пояса. Саванны.	30	Подготовка доклада с мультимедийной презентацией	учебная и научная литература, ресурсы Internet	Доклад презентация
3. Субтропические биомы	1. Субтропические лавровые леса. 2. Субтропические сухие жестколиственные леса и кустарниковые заросли.	20	Подготовка доклада с мультимедийной презентацией	учебная и научная литература, ресурсы Internet	Доклад презентация
Итого		78			

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
ДПК -2. Способен к преподаванию учебных курсов, дисциплин (модулей) по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования.	1. Работа на учебных занятиях 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
ДПК-2	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать: - современные достижения и актуальные проблемы в сфере биологии и экологии растений - методику и технологию организации групповой и коллективной работы учащихся на уроках биологии при изучении растительных объектов Уметь: - использовать разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения при обучении биологии, раздела «Растения». - использовать знания о достижениях современной биологии растений, экологии и биотехнологии, а также применять полученные знания в дальнейшей практической деятельности.	Опрос Доклад. Презентация.	Шкала оценивания опроса. Шкала оценивания доклада. Шкала оценивания презентации
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Уметь: - использовать разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения при обучении биологии, раздела «Растения». - использовать знания о	Практическая работа. Доклад.	Шкала оценивания практической работы. Шкала оценивания доклада.

		достижениях современной биологии растений, экологии и биотехнологии, а также применять полученные знания в дальнейшей практической деятельности. Владеть: - пониманием современных проблем биологии растений при преподавании дисциплин (модулей) по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования - представлениями о путях решения современных проблем в биологии растений - навыками руководства научно-исследовательской деятельностью школьника	Презентация. Реферат.	Шкала оценивания презентации. Шкала оценивания реферата.
--	--	---	----------------------------------	---

Описание шкал оценивания

Шкала оценивания выполнения практических работ

Критерии оценивания	Баллы
Свободное владение материалом	3
Достаточное усвоение материала	2
Поверхностное усвоение материала	1
Неудовлетворительное усвоение материала	0

Шкала оценивания опроса

Критерии оценивания	Баллы
Достаточное усвоение материала	2
Поверхностное усвоение материала	1
Неудовлетворительное усвоение материала	0

Шкала оценивания выполнения доклада

Показатель	Баллы
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, магистрант в состоянии ответить на часть вопросов по теме доклада.	3
Доклад не совсем соответствует заявленной теме, выполнен с исполь-	1

зованием только 1 или 2 источников, магистрант допускает ошибки при изложении материала, не в состоянии ответить на вопросы по теме доклада.	
--	--

Шкала оценивания презентации

Показатель	Баллы
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).	3
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 реферата

Критерии оценивания	Баллы
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	11-13
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 и отстаивать собственную точку зрения	8-10
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	4-7
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.	0-3

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 практических заданий

1. Общие принципы ландшафтно-зональной организации растительного покрова.
2. Тропический дождевой лес и его среда.
3. Структура и внешний облик тропического дождевого леса.
4. Интразональная растительность тропического пояса.
5. Субтропические лавролистные леса.
6. Субтропические сухие жестколиственные леса и кустарниковые заросли.

Примерные вопросы для зачета с оценкой

1. Общие принципы ландшафтно-зональной организации растительного покрова.
2. Региональное разнообразие растительного покрова Земли. Зональные изменения в связи со степенью континентальности климата и распределением материковых масс северного и южного полушария.
3. Тропический дождевой лес и его среда: географическое положение, климат, микроклимат, сезонные изменения растительности, почвы.
4. Структура и внешний облик тропического дождевого леса.
5. Синузии и ярусность тропического дождевого леса. Возобновление леса.
6. Разнообразие жизненных форм, биологические и морфологические особенности растений тропического дождевого леса.
7. Флористический состав первичного дождевого леса Америки, Африки и Юго-Восточной Азии.
8. Первичные сукцессии тропического дождевого леса: ксеросерии, гидросерии, прибрежные сукцессии.
9. Тропический дождевой лес вблизи высотных и широтных границ существования.
10. Тропические полувечнозеленые и листопадные леса.

Примерные темы докладов и презентаций

1. Тропический дождевой лес и его среда: географическое положение, климат, микроклимат, сезонные изменения растительности, почвы.
2. Структура и внешний облик тропического дождевого леса.
3. Синузии и ярусность тропического дождевого леса. Возобновление леса.
4. Разнообразие жизненных форм, биологические и морфологические особенности растений тропического дождевого леса.
5. Флористический состав первичного дождевого леса Америки, Африки и Юго-Восточной Азии.
6. Первичные сукцессии тропического дождевого леса: ксеросерии, гидросерии, прибрежные сукцессии.
7. Тропический дождевой лес вблизи высотных и широтных границ существования.
8. Тропические полувечнозеленые и листопадные леса.
9. Особенности строения тропических сухих листопадных лесов и зарослей колючих кустарников.
10. Тропические парковые сообщества и злаковники.

Примерные темы рефератов

1. Общие принципы ландшафтно-зональной организации растительного покрова.
2. Региональное разнообразие растительного покрова Земли. Зональные изменения в связи со степенью континентальности климата и распределением материковых масс северного и южного полушария.

3. Глубокие изменения субтропических лесов в связи с хозяйственной деятельностью человека.
4. Тропический лес и человек. Тропический культурный ландшафт.

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

В ходе освоения дисциплины магистранты должны участвовать в подготовке реферата, доклада, презентации, выполнить тестирование и практические работы. Требования к оформлению и выполнению всех предусмотренных в рабочей программе дисциплин форм отчетности и критериев оценивания отражены в методических рекомендациях.

Практические занятия

Особенность практических занятий по дисциплине заключается в работе натуральными или фиксированными объектами, раздаточным материалом, коллекционным материалом путём изучения внешнего и внутреннего строения объектов, демонстрации презентаций, чтении докладов и рефератов, дискуссионному обсуждению актуальных вопросов. Благодаря такому подходу, осуществляется закрепление теоретического материала, расширяется научный кругозор и уровень знаний студентов. На занятиях преподаватель ориентирует студентов на самостоятельность при подготовке и выполнении ими практических заданий. Студентам заблаговременно сообщаются содержание и задачи предстоящего занятия. Перед началом работ проводится предварительная беседа по изучаемому материалу, к которой студенты готовятся, используя имеющиеся учебники и практикумы.

Особенность практических работ по дисциплине заключается в работе с литературой, демонстрации презентаций, чтении докладов и рефератов, дискуссионному обсуждению актуальных вопросов. Благодаря такому подходу, осуществляется закрепление теоретического материала, расширяется научный кругозор и уровень знаний студентов. На занятиях преподаватель ориентирует студентов на самостоятельность при подготовке и выполнении ими практических работ. Магистрантам заблаговременно сообщаются содержание и задачи предстоящего занятия. При подготовке к практическим работам нужно прорабатывать каждый изучаемый вопрос.

Каждая практическая работа оценивается преподавателем (максимум 3 балла за одну работу).

Оценивание выполнения доклада

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Доклад делается в устной форме. Объем доклада – не более 5 листов формата А4, размер кегля – 14, интервал между строками – 1,5.

Для устного доклада важным является соблюдение регламента (5-7 минут). Кроме того, доклад должен хорошо восприниматься на слух и не должен содержать слишком длинных предложений, сложных фраз и т. п.

Оценивание выполнения презентации

Презентация – представление магистрантом наработанной информации по заданной тематике в виде набора слайдов и спецэффектов, подготовленных в выбранной программе. Текстовый материал должен быть написан достаточно крупным кеглем (не менее 24 размера); на одном слайде следует размещать не более 2 объектов и не более 5 тезисных положений; цвет на всех слайдах одной презентации должен быть одинаковым. Количество слайдов – 15-20.

Оценивание реферата

Реферат – продукт самостоятельной работы, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемого вопроса, приводит различные точки зрения, а также собственное понимание проблемы.

Итоговая оценка знаний студентов по изучаемой дисциплине составляет 100 баллов.

Максимальное количество баллов, которое может набрать магистрант в течение семестра за различные виды работ – 70 баллов. Максимальная сумма баллов, которые магистрант может получить на зачете с оценкой – 30 баллов.

Процедура оценивания знаний и умений состоит из следующих составных элементов.

1. Учет результатов текущего контроля и самостоятельной работы
 - Работа на практических занятиях – 27 баллов (максимально по 3 балла за каждую практическую работу)
 - Опрос – 18 баллов (максимально по 2 балла за каждый опрос)
 - Доклад – 10 баллов (по 5 балла за каждый доклад).
 - Презентация – 5 баллов
 - Реферат – 10 баллов
 Максимальный балл – 70
2. Ответ на зачете с оценкой – 30 баллов

Оценивание ответа на зачете с оценкой

Критерий оценивания	Баллы
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.	27-30
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.	15-26
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.	5-15
Основное содержание вопроса не раскрыто; не даны ответы на вспомогательные вопросы; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.	0-4

Максимальное количество баллов – 30

Итоговая шкала выставления оценки по дисциплине

Итоговая оценка по дисциплине выставляется по приведенной ниже шкале. При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа магистранта в течение всего срока освоения дисциплины, а также баллы, полученные на промежуточной аттестации.

Баллы, полученные маги-	Оценка по дисциплине
--------------------------------	-----------------------------

странтами в течение освоения дисциплины	
81-100	Отлично
61-81	Хорошо
41-60	Удовлетворительно
0-40	Не удовлетворительно

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература:

1. Афанасьева, Н. Б. Ботаника. Экология растений [Электронный ресурс]: учебник для вузов в 2 т. / Н. Б. Афанасьева, Н. А. Березина. — 2-е изд. — М.: Юрайт, 2017. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/viewer/5CD16185-5CC4-4EA2-B73D-DA1B7DE40B49#page/1>
<https://www.biblio-online.ru/viewer/B7001D14-6D6D-486B-BF72-4A8C8AD5B924#page/1>
2. Тулякова, О.В. Биология с основами экологии [Электронный ресурс]: учеб. пособие. - М.: Директ-Медиа, 2014. - 689 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235801>

6.2. Дополнительная литература:

1. Артемьева, Е.А. Основы биогеографии [Электронный ресурс]: учебник / Е.А. Артемьева, Л.А. Масленникова. - Ульяновск : Корпорация технологий продвижения, 2014. - 304 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278049>
2. Жохова, Е. В. Ботаника [Электронный ресурс]: учеб.пособие для вузов / Е.В. Жохова, Н.В. Склярская. — 2-е изд. — М.: Юрайт, 2017. — 239 с. - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/viewer/64BC35A1-6477-425C-BDF2-FBE611CE8273#page/1>
3. Лотова, Л.И. Ботаника [Текст] : морфология и анатомия высш. раст.: учебник для вузов. - 4-е изд. - М. : Либроком, 2010. - 512с.
4. Простаков, Н.И. Биоэкология [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н.И. Простаков, В.Б. Голуб. - Воронеж: ВГУ, 2014. - 439 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=441605>
5. Разумов, В.А. Экология [Электронный ресурс]: учеб. пособие. - М.: ИНФРА-М, 2016. - 296 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=557074>

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. Открытая русская электронная библиотека www.orel.rsl.ru
4. Проблемы эволюции <http://macroevolution.narod.ru/index.html>
5. Российская государственная библиотека www.pnb.rsl.ru
6. Российская национальная библиотека www.nlr.ru
7. Словари и энциклопедии On-line www.dic.academic.ru
8. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>
9. Biodiversity Heritage Library www.biodiversitylibrary.org/Default.aspx
10. Biological Journal of the Linnean Society <http://mc.manuscriptcentral.com/bjls>
11. Botanicus Digital Library <http://www.botanicus.org/browse/titles>
12. International Plant Names Index <http://ipni.org/>
13. Linnean herbarium <http://linnaeus.nrm.se/botany/fbo/welcome.html.en>

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы магистрантов
2. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

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

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: учебной мебелью, персональными компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду МГОУ.