

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:
6b5279da4e034bffa679172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ
(МГОУ)

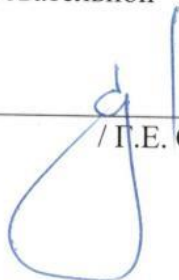
Биолого-химический факультет

Кафедра общей биологии и биоэкологии

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

Экология Московского региона

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Профиль:

Биоэкология

Квалификация

Бакалавр

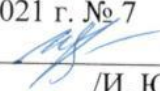
Форма обучения

Очная

Согласовано учебно-методической комиссией
биолого-химического факультета

Протокол от «17» июня 2021 г. № 7

Председатель УМКом


/ И. Ю. Лялина /

Рекомендовано кафедрой общей биологии и
биоэкологии

Протокол от «10» июня 2021 г. № 11

Зав. кафедрой


/ М.И. Гордеев /

Мытищи
2021

Авторы-составители:

Трошкова Инга Юрьевна, к.б.н., доцент кафедры общей биологии и биоэкологии;
Мануков Юрий Иванович, к.б.н., доцент кафедры общей биологии и биоэкологии;
Москаев Антон Вячеславович, к.б.н., доцент кафедры общей биологии и биоэкологии;
Никифорова Елена Владимировна, старший преподаватель кафедры общей биологии и биоэкологии;

Рабочая программа дисциплины «Экология Московского региона» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ № 920 от 7 августа 2020 г.

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

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ.....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
3. ОБЪЁМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУ- ЧАЮЩИХСЯ	5
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧ- НОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	9
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	23
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	24
8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬ- НОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	24
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	25

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины экология Московского региона: получение знаний о современной экологической обстановке Московского региона с учетом историко-географических особенностей формирования территории и обязательным прогнозированием экологической ситуации, краткосрочным и в перспективе.

Задачи дисциплины:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения экологии Московского региона;
- становление у студентов способности действовать в направлении улучшения качества окружающей среды в профессиональной и бытовой деятельности;
- формирование представлений об экологических проблемах региона, законах, отражающих особенности экологической политики региона;
- систематизация знаний о биологическом разнообразии Московского региона;
- анализ причин кризисных экологических ситуаций и возможностей их преодоления.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

ДПК-4 Способен участвовать в оценке объектов природной среды, их безопасности для здоровья людей и окружающей среды;

ДПК-5 Способен реализовать преподавание по дополнительным программам в соответствии с полученной квалификацией, а также организовывать научно-исследовательскую деятельность обучающихся.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Основы экологии», Экология и природопользование» и др. Дисциплина «Экология Московского региона» необходима для изучения таких дисциплин, как «Экология популяций и сообществ», «Экологический мониторинг», «Экологический аудит», «Региональная экология».

3. ОБЪЁМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объём дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения
	Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	30,2
Лекции	10
Лабораторные работы	20
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	34
Контроль	7,8

Форма промежуточной аттестации: зачет в 7 семестре.

3.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов (тем) дисциплины с кратким содержанием	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия
Тема 1. Особенности организационно-территориальной структуры Московского региона. Экологические изменения литосферы. Геологическое прошлое, геологическое строение и экологические изменения литосферы Московского региона. Рельеф Московской области и его экологическое значение.	2		4
Тема 2. Климат Московской области. Гидрографическая сеть Московского региона. Техногенные изменения климата. Загрязнение атмосферы. Реки, озера, водохранилища Московской области. Ресурсы подземных вод Московского артезианского бассейна. Загрязнение гидросферы.	2		4
Тема 3. Техногенные изменения основных составляющих литосферы: почв, горных пород и их массивов, недр. Почвы Московской области и их экологическое состояние. Отходы производства и потребления в Московском регионе. Экологическая ситуация в городах Московской области.	2		4
Тема 4. Растительность и лесные ресурсы Московского региона Растительность Московской области, ее значение. Редкие и исчезающие виды растений Московской области, современное состояние популяций. Лесные ресурсы Московской области, проблема воспроизводства лесов.	2		4
Тема 5. Животный мир Москвы и Московской области, его состояние и охрана. Особо охраняемые природные территории Московского региона. Охрана и рациональное использование животного мира Московского региона. Виды-синантропы. Редкие и исчезающие виды животных Московской области. Государственные природные заповедники. Национальные и природные парки. Государственные природные заказники. Памятники природы. Природные районы Московской области. Ландшафты. Подмосковья, их значение.	2		4
Итого:	10	-	20

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Тема для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Кол-во часов	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Форма отчетности
Тема 1. Особенности организационно-	1. Историко-географическое	6	Анализ литературных источни-	Основная и рекомендуемая	реферат

но-территориальной структуры Московского региона. Экологические изменения литосферы.	введение. История возникновения г. Москвы. Формы рельефа в названиях улиц и площадей г. Москвы. Геологические процессы и изменение рельефа города за последнее столетие.		ков, конспектирование	учебная и научная литература; Интернет-ресурсы	
Тема 2. Климат Московской области. Гидрографическая сеть Московского региона.	2. Литосфера, рельеф и изменения климата в Московском регионе Строение литосферы, геологическая история и полезные ископаемые Московской области. Экологические функции литосферы. Тектоника. Геологические памятники Подмосковья. Антропогенные изменения литосферы. Природно-экологические районы Московской области: Ламско-Дубнинская низина, Мещёрская низменность, Московская возвышенность, Заокское плато, Москворецко-Окская равнина. Влияние деятельности человека на геоморфологические процессы. Общая характеристика климата Подмосковья. Сезоны года. Рельеф и ветровой режим. Ураганы, бури и смерчи.	8	Анализ литературных источников, конспектирование	Основная и рекомендуемая учебная и научная литература; Интернет-ресурсы	реферат

	Заморозки, снежный покров. Туманы. Метели. Грозы и град. Экологическая роль климата. Техногенные изменения климата.				
Тема 3. Техногенные изменения основных составляющих литосферы: почв, горных пород и их массивов, недр.	3. Почвы, водные ресурсы: экологическое состояние в Московском регионе Типы почв Московской области: дерново-подзолистые, серые лесные, черноземные, лугово-черноземные, аллювиальные. Экологические функции почв. Техногенное загрязнение почв. Экологические проблемы эрозии почв. Питание и режим рек. Реки области: Москва, Руза, Истра, Пахра, Ока, Протва, Нара, Осетр, Цна, Клязьма, Дубна, Лама. Озёра, водохранилища и малые водоёмы. Подземные воды. Подмосковный артезианский бассейн, геохимия грунтовых вод. Проявление карста. Изменение гидрологического режима Московского региона.	6	Анализ литературных источников, конспектирование	Основная и рекомендуемая учебная и научная литература; Интернет-ресурсы	реферат

Тема 4. Растительность и лесные ресурсы Московского региона	История формирования и изучения флоры Московской области. Распределение растительности. Леса Западного Подмосковья. Древостои Северного Подмосковья. Растительность Восточного Подмосковья. Растительный покров Южного Подмосковья. Воспроизводство лесов Подмосковья. Луга. Растительность болот. Экологическое значение болот, использование и значение в хозяйстве.	6	Анализ литературных источников, конспектирование	Основная и рекомендуемая учебная и научная литература; Интернет-ресурсы	реферат
Тема 5. Животный мир Москвы и Московской области, его состояние и охрана. Особо охраняемые природные территории Московского региона.	История формирования и исследования фауны. Леса и лесопарки г. Москвы. Деревья-патриархи г. Москвы. Архитектурно-парковые ансамбли усадеб г.Москвы. Птицы в г.Москве. Насекомые в г.Москве. Растения-биоиндикаторы состояния городской среды. Адвентивная флора городов. Основные закономерности формирования фауны городов Распространение животных по территории. Разнообразие животных и их экологическая роль.	8	Анализ литературных источников, конспектирование	Основная и рекомендуемая учебная и научная литература; Интернет-ресурсы	реферат

	5. Почвы, водные ресурсы: экологическое состояние в Московском регионе Государственный Приокско-Террасный биосферный заповедник. Госкомплекс “Завидово”. Национальный парк “Лосиный Остров”. Государственные природные заказники. Памятники природы.		Анализ литературных источников, конспектирование	Основная и рекомендуемая учебная и научная литература; Интернет-ресурсы	реферат
Итого		34			

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	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ДПК-4 Способен участвовать в оценке объектов природной среды, их безопасности для здоровья людей и окружающей среды	1. Работа на учебных занятиях (лекции, лаб. работы) 2. Самостоятельная работа
ДПК-5 Способен реализовать преподавание по дополнительным программам в соответствии с полученной квалификацией, а также организовывать научно-исследовательскую деятельность обучающихся	1. Работа на учебных занятиях (лекции, лаб. работы) 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-4	Пороговый	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа	<i>знать:</i> - основные контрольные показатели нормирования загрязняющих веществ (ПДК) при оценке объектов окружающей среды; <i>уметь:</i> - участвовать в оценке	Посещение, расчетное задание, доклад, реферат. экзамен	41-60

			объектов природной среды,		
	Продвинутый	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа	<i>знать:</i> - основные контрольные показатели нормирования загрязняющих веществ (ПДК) при оценке объектов окружающей среды и их безопасности для здоровья людей; <i>уметь:</i> - оценивать безопасность объектов окружающей среды для здоровья людей; <i>владеть:</i> - навыками оценки объектов окружающей среды и их безопасности для здоровья людей.	Презентация, тестирование, экзамен.	61-100
ДПК-5	Пороговый	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа	<i>знать:</i> - основы преподавания по дополнительным программам в соответствии с полученной квалификацией; <i>уметь:</i> - демонстрировать профильные знания (биологические, химические и экологические) для реализации дополнительных общеобразовательных программ соответствующей направленности;	Посещение, расчетное задание, доклад, реферат, экзамен	41-60
	Продвинутый	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа	<i>знать:</i> - основы организации научно-исследовательской деятельности обучающихся; <i>уметь:</i> - организовать образовательную деятельность, соответствующую дополнительной общеобразовательной программе; <i>владеть:</i>	Презентация, тестирование, экзамен.	61-100

			- навыками организации научно-исследовательской деятельности и мотивации обучающихся к ней.		
--	--	--	---	--	--

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

Для проверки знаний и подведения итогов самостоятельной работы предлагаем выполнить следующие задания:

1. Составьте историко-географическую характеристику вашего округа, района Московской области.
2. Используя историко-географическую литературу, назовите “семь холмов”, на которых расположен г. Москва.
3. Составьте для учащихся 5-8 классов викторину-кроссворд “Рельеф Москвы в названиях улиц, площадей”.
4. Рассчитайте плотность загрязнения почв Cs^{137} и Sr^{90} .

Исходные данные.

Почва	Содержание радионуклидов, $C_{рп}$, Бк/кг		Плотность сложения почвы, d , г/см ³	Глубина отбора, z , см
	Cs^{137}	Sr^{90}		
Чернозем типичный суглинистый	695	47,6	1,05	25
Луговая суходольная минеральная суглинистая	790	56	1,3	30

5. Составьте маршрутный лист экскурсии в один из московских природных заповедников.
6. Разработайте модель краеведческого уголка в образовательном учреждении (детский сад, школа, центр дополнительного образования).
7. Подготовить проект на тему «Экологический дизайн помещений в образовательном учреждении».
8. Подготовьте развернутую фотовыставку по итогам экскурсий по природным заповедникам.
9. Подготовьте проект учебной экологической тропы г. Москвы.
10. Разработайте модель современного естественно-научного музея г. Москвы для школьников.
11. Разработайте программу возрождения юннатского движения в г. Москве.
12. Предложите макет дневника юного краеведа г. Москвы.
13. Подготовьте список вопросов для исследования общественного мнения об основных экологических проблемах столицы.
14. Значение региональных Красных книг. Красная книга г. Москвы.
15. Специфика функционирования современных урбозкосистем.
16. Пространственная и функциональная неоднородность городской среды. Городской ландшафт. Экологическое районирование городских территорий.
17. Основные загрязняющие вещества и источники загрязнения атмосферы, почвы и вод в городе.
18. Проблема утилизации твердых бытовых отходов (ТБО). Экологические

последствия накопления ТБО отходов в городах. ТБО как источник загрязнения окружающей среды.

19. Растительность и животный мир городов. Происхождение и состав городской флоры и фауны. Местные и адвентивные виды. Антропофильные и антропофобные виды.

20. Синантропность. Основные механизмы формирования синантропности.

21. Санитарно-эпидемиологическое значение городских животных. Контроль численности вредных видов.

22. Видовое разнообразие урбоценозов. Влияние площади, фрагментированности и уровня нарушенности природных местообитаний на биоразнообразие.

23. Влияние рекреации на растительность и животное население городских и близлежащих территорий. Эффект повышения биологического разнообразия при умеренных нарушениях.

24. Охрана растительного и животного мира в городах. Основные подходы к охране видов в городах.

25. Экологические проблемы, обусловленные интродукцией чуждых местным сообществам видов.

Темы лабораторных занятий

Геологическое строение и экологические изменения литосферы Московского региона. Рельеф Московской области

1. Изучение геологической истории формирования литосферы на территории Московской области.

2. Изучение экологической ситуации микрорайона по месту жительства.

Климат, состояние атмосферного воздуха, гидрографическая сеть в Московском регионе. Определение загрязняющих веществ в атмосфере

1. Изучение состояния атмосферного воздуха в пределах воздушного бассейна Центрального федерального округа, Московского региона.

2. Определение величины предельно допустимого выброса (ПДВ) топлива (сажи).

Определение кислотности и токсичности осадков, выпадающих в зонах загрязнения

1. Изучение состояния поверхностных водоемов Московского региона.

2. Определение влияния pH и токсичности осадков на прорастание семян растений.

Определение устойчивости растений к засолению почвы и воздуха

1. Изучение влияния на растения ветровых отложений солей.

2. Изучение поглощения растениями растворов из засоленных почв. Сравнительная оценка солеустойчивости разных растений к разным видам солей.

Определение устойчивости растений к высоким температурам

1. Изучение степени устойчивости к высоким температурам разных древесных видов растений.

2. Выявление наиболее термостойких видов древесных растений для создания озеленительных зон предприятий, уличных посадок в районах с жарким летом.

Влияние солей тяжелых металлов на коагуляцию растительных и животных белков

1. Изучение действия солей биогенных и небиогенных тяжелых металлов на животные и растительные белки.

2. Изучение биологического действия ионов тяжелых металлов.

Охрана и рациональное использование лесных ресурсов Московского региона

1. Изучение современного состояния лесных ресурсов.
2. Охрана и рациональное использование лесных ресурсов.

Состояние животного мира Московского региона

1. Изучение прямого и косвенного воздействия человека на животных.
2. Охрана и рациональное использование животного мира Московского региона.

Накопление фенольных соединений в органах цветковых растений, мхах, лишайниках, как проявление защитной реакции на неблагоприятные условия среды

1. Изучение метода определения суммы фенольных соединений.
2. Изучение защитных функций фенольных веществ в растениях.

Отходы производства и потребления в Московском регионе. Экологическая ситуация в городах Московской области

1. Изучение экологических проблем полигонов и свалок отходов в Московской области.
2. Изучение способов рекультивации нарушенных земель.

Примерные тестовые задания

Выберите один верный ответ:

1. Региональная экология изучает :
 - А) взаимодействие и взаимосвязи человеческого общества с природной средой;
 - Б) региональное экологическое законодательство и современные подходы к управлению природопользованием на региональном уровне;
 - В) региональные экологические проблемы и пути их решения;
 - Г) основы рационального размещения производства и рынков сбыта продукции.
2. Что такое атмосфера?:
 - А) газовая оболочка Земли, состоящая из смеси различных газов, водяных паров и пыли;
 - Б) смесь азота и диоксида углерода;
 - В) слой воздуха, в котором распространена жизнь;
 - Г) смесь кислорода и диоксида углерода.
3. Какой газ при увеличении его концентрации приводит к нагреву нижних слоев атмосферы и поверхности Земли?:
 - А) кислород;
 - Б) озон;
 - В) диоксид углерода;
 - Г) аммиак.
4. Озон образуется в основном:
 - А) в тропосфере;
 - Б) в стратосфере;
 - В) в мезосфере;
 - Г) в ионосфере.
5. В наиболее общем виде под загрязнением окружающей среды понимают:
 - А) внесение в окружающую среду несвойственных ей химических компонентов;
 - Б) захоронение радиоактивных отходов;
 - В) все, что выводит экологические системы из равновесия, отличается от нормы, наблюдаемой (длительное время) и (или) желательной для человека;

- Г) введение в экосистемы несвойственных им биологических видов.
6. Одним из основных антропогенных источников диоксида углерода (CO_2) является:
- А) гниение на свалках;
 - Б) рисовые плантации;
 - В) производство удобрений;
 - Г) сжигание ископаемого топлива.
7. Что такое гидросфера?:
- А) вода рек, озер;
 - Б) вода морей и океанов;
 - В) вода подземных источников;
 - Г) совокупность всех вод Земли (глубинных, почвенных, поверхностных, материковых, океанических и атмосферных).
8. Один из основных источников антропогенного загрязнения воздуха:
- А) пищевая промышленность;
 - Б) легкая промышленность;
 - В) черная и цветная металлургия;
 - Г) жилищно-коммунальное хозяйство.
9. Назовите основные ингредиенты загрязнения атмосферы:
- А) углеводороды (C_nH_m);
 - Б) оксиды железа (FeO_x);
 - В) оксид кальция (CaO);
 - Г) оксид цинка (ZnO).
10. Основная причина образования и выпадения кислотных осадков - наличие в атмосфере:
- А) хлорфторуглеродов (ХФУ);
 - Б) оксидов железа;
 - В) оксидов азота;
 - Г) оксидов кальция.
11. Назовите условие образования фотохимического (сухого) смога:
- А) ветер;
 - Б) высокая влажность;
 - В) компоненты выхлопных газов автомобилей;
 - Г) низкая температура воздуха.
12. Какая отрасль экономики нашей страны самый крупный потребитель воды?
- А) легкая промышленность;
 - Б) сельское хозяйство;
 - В) пищевая промышленность;
 - Г) нефтеперерабатывающая промышленность.
13. Первый московский водопровод был построен:
- А) в 1339 г. по повелению князя Ивана Калиты;
 - Б) в 1492 г. из самотечного родника под угловой Арсенальной башней Кремля;
 - В) 1779 г. по личному указу Екатерины II;
 - Г) в 1804 г.
14. Впервые термин «смог» был введен:
- А) экологом Н.Ф. Реймерсом;
 - Б) доктором Генри Антуаном де Во;
 - В) ученым В.И. Вернадским;
 - Г) естествоиспытателем Э. Геккелем.
15. Больше всего страдают от кислых осадков:
- А) северные леса;
 - Б) тропические леса;

- В) альпийские леса;
Г) экваториальные леса.
16. Животный мир выполняет следующие экологические функции:
А) является племенным материалом для звероводства;
Б) содействует опылению, распространению растений;
В) участвует в создании первичной продукции;
Г) является источником лекарственного сырья для человека.
17. К полностью исчезнувшим видам животных *не* относится:.
А) амурский тигр;
Б) странствующий голубь;
В) дронг-отшельник;
Г) стеллерова корова.
18. Для сохранения вида, находящегося под угрозой исчезновения, необходимо:
А) организация заповедников и создание центров выживания;
Б) регулирование сроков и способов охоты;
В) ужесточение природоохранных законов;
Г) все выше названные меры.
19. Что такое циклон?:
А) область в атмосфере с пониженным давлением и циркуляцией воздуха против часовой стрелки в Северном полушарии и по часовой стрелке в Южном;
Б) ветер силой в 12 баллов и более по шкале Бофорта;
В) очень сильный ветер, по шкале силы ветра Бофорта 10-11 баллов, т.е. 25-28 и 29-32 м/с, несущий твердые частицы, выдуваемые в одних местах и наметаемые в других;
Г) подъем ветром солей с высыхающего дна Аральского моря и перенос их в сторону земледельческих районов.
20. Основной источник загрязнения атмосферного воздуха в Москве:
А) тепловые электростанции;
Б) атомные электростанции;
В) химическое производство;
Г) автотранспорт.
21. Какую долю во флоре г. Москвы составляют адвентивные виды растений?
А) 1/3;
Б) 1/4;
В) 1/2;
Г) практически все — адвентивные виды.
22. Какую площадь занимают леса на землях лесного фонда Московской области?
А) 20%;
Б) 44%;
В) 15%;
Г) 5%.
23. Все реки Московской области относятся к бассейнам четырех главных рек: Москвы-реки, Оки, Волги и Клязьмы. Они относятся к рекам:
А) равнинного типа;
Б) горного типа;
В) горно-таежного типа;
Г) горно-равнинного типа.
24. Где наблюдаются самые продолжительные туманы в Подмосковье?
А) в Можайске;
Б) в Кашире;
В) в Серпухове;
Г) в Мытищах.

25. Первый заповедник на территории России:
А) Кавказский;
Б) Таймырский;
В) Баргузинский;
Г) Алтайский.
26. Больше всего заповедников находится на территории::
А) Пермского края;
Б) Красноярского края;
В) Забайкальского края
Г) Камчатского края.
27. Самым крупным природным парком в России является:
А) Тургояк;
Б) Русский лес;
В) Русский север;
Г) Приэльбрусье.
28. Самый большой национальный парк России:
А) «Югыд-Ва» («Чистая Вода») в республике Коми;
Б) «Берингия» в Чукотском автономном округе;
В) «Тункинский» в Республике Бурятия;
Г) «Русская Арктика» в Архангельской области.
29. В каком году вышла в свет Красная книга Российской Федерации?
А) в 1983;
Б) в 1993;
В) в 2001;
Г) в 2009.
30. На территории России были реакклиматизированы:
А) ондатры;
Б) овцебыки;
В) нутрии;
Г) норки.
31. В Красную книгу России *не* внесены:
А) дальневосточная черепаха;
Б) атлантический осетр;
В) хохлатый баклан;
Г) олень Давида.
32. Что такое биоиндикация?
А) определение экологической емкости среды;
Б) оценка качества среды обитания и ее отдельных характеристик по состоянию ее биоты в природных условиях;
В) проведение исследования окружающей среды физико-химическими методами;
Г) определение количества биологических веществ в природной среде.
33. Сохранение биоразнообразия необходимо для:
А) повышения продуктивности сельского хозяйства;
Б) разработки методов биологической борьбы с вредителями сельского хозяйства;
В) поиска новых лекарственных веществ;
Г) всего перечисленного.

Примерные темы докладов, презентаций и рефератов

1. Растения-биоиндикаторы состояния городской среды.
2. Адвентивная флора городов.

3. Причины нарушения регионального экологического равновесия.
4. Динамика урбанизации в России.
5. Уровень устойчивости фито- и зооценозов в больших городах.
6. Животные в городе, значение для человека.
7. Проблема интродукции растений в города.
8. Основные лимитирующие факторы, ограничивающие численность диких животных и растений в городе.
9. Влияние выбросов в атмосферу на растительность в городах.
10. Основные закономерности формирования фауны городов.
11. Экологические условия обитания животных в городе.
12. Экологическая характеристика урбоценозов.
13. Оценка остроты экологических проблем в Московском регионе.
14. Краткая характеристика качества природной среды в России и экологические проблемы.
15. Оценка природных ресурсов Московского региона.
16. Промышленность Московского региона и проблемы экологизации хозяйства.
17. Влияние антропогенного воздействия на состояние реки Москвы.
18. Антропогенные загрязнения почвенного покрова в Московском регионе.
19. Экологические проблемы урбанизированных территорий на примере г. Москвы.
20. Экологические проблемы народонаселения Московского региона.
21. Влияние деятельности человека на биосферу. Проблема городских отходов.
22. Природная зональность на территории России.
23. «Автомобилизация» Московского региона.
24. Загрязнение пестицидами почв Московского региона.
25. Состояние лесных ресурсов, парков и лесопарков в Московском регионе; рекреационная нагрузка.

Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине

1. Экологическая доктрина Российской Федерации.
2. Экологические особенности территории России.
3. Динамика урбанизации в России. Города и мегаполисы. Специфика городской среды обитания человека.
4. Региональные особенности загрязнения поверхностных вод России.
5. Особенности городских почв.
6. Лесные ресурсы России, антропогенное воздействие на леса.
7. Ресурсный потенциал недревесных ресурсов леса РФ.
8. Государственные природные заповедники России (в том числе биосферные).
9. Национальные парки России.
10. Природные парки и государственные природные заказники России.
11. Геологическое строение и экологические изменения литосферы Московского региона.
12. Общая характеристика почв Московской области, экологическое состояние и загрязнение.
13. Водохранилища Московской области.
14. Реки, озера Московской области, загрязнение гидросферы.
15. Климат Московской области, техногенные изменения климата, загрязнение атмосферы.
16. Редкие и исчезающие виды животных Московской области. Красная Книга.
17. Лесные ресурсы Московской области, проблема воспроизводства лесов.

18. Ландшафтное разнообразие Московского региона.
19. Рекреационные ресурсы Московской области.
20. Животный мир Московской области, его состояние и охрана.
21. Особенности Московского столичного региона.
22. Основные экологические проблемы Москвы и Московской области.
23. Минерально-сырьевые ресурсы Московской области.
24. Топливо-энергетические ресурсы.
25. Геологическое прошлое Московской области.
26. Природно-экологические районы Московской области.
27. Общая характеристика климата Московской области. Годовой ход температур и осадков.
28. Снежный покров, его влияние на природные процессы. Значение в жизни растений.
29. Общая характеристика почв Московской области. Почвенная карта.
30. Проблема загрязнения почв Подмосковья.
31. Земельные ресурсы Московской области.
32. Экологическое значение рек. Малые реки Московской области, их охрана.
33. Происхождение озер Московской области. Озера как экологическая система.
34. Формирование экосистемы водохранилища.
35. Основные этапы формирования флоры Московской области.
36. Основные типы лесов Московской области, их краткая характеристика.
37. Распределение растительности на территории Московской области.
38. Болота Московской области. Экологическая роль болот.
39. Лесопарковый защитный пояс Московской области.
40. Современное состояние фауны Московской области.
41. Редкие и исчезающие виды животных Московской области. Красная Книга.
42. Природные провинции Московской области.
43. Антропогенное воздействие на ландшафт.
44. Проблема утилизации твердых бытовых отходов.
45. Особо охраняемые природные территории Московской области.
46. Рекреационные ресурсы Московской области.
47. Система экологического мониторинга г. Москвы.

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

Система университетского образования базируется на рациональном сочетании нескольких видов учебной деятельности, в том числе лекций, лабораторных, практических занятий и самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов направлена на увеличение объема знаний в области актуальных проблем экологии, охраны природы и рационального природопользования и реализацию возможностей использования знаний на практике.

Самостоятельная работа студентов предусматривает изучение литературы в соответствии с прилагаемым списком, углубленный анализ прослушанных лекций, оформление практических работ, контроль знаний с использованием проблемных тематических задач.

Для качественной подготовки к лабораторным занятиям на первой лекции студенты получают контрольные вопросы, содержание темы занятия. Студенты, отсутствовавшие на занятии, пишут контрольную работу на тему пропущенного занятия, предварительно согласовав ее с преподавателем.

Предполагается написание реферативных работ для более углубленного изучения

какого-либо раздела. Объем реферата не менее 10 страниц печатного текста. Наиболее интересные рефераты обсуждаются на семинарских занятиях. Завершение работы над рефератом заканчивается за неделю до наступления зачетно-экзаменационной сессии.

Также дополнительными информационными источниками является посещение лекций и экскурсий:

Государственный Дарвиновский музей – многообразие жизни на Земле, географическое распространение животных, развитие органического мира, взаимодействие человека и природы.

Музей воды.

Посещение музеев позволяет закрепить знания и повысить уровень усвоения материала студентами.

ФГБУ Национальный парк «Лосиный остров»: изучение разнообразия местообитаний, видового состава фауны, ландшафтов национального парка, экскурсии по экологической тропе.

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

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

Текущий контроль освоения компетенций студентом оценивается из суммы набранных баллов в соответствии с уровнем сформированности компетенций: пороговым или продвинутым. При этом учитывается посещаемость студентом лекций, практических занятий, активность студента на 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.). Каждый компонент имеет соответствующий удельный вес в баллах.

- контроль посещений – 10 баллов,
- опрос и собеседование – 20 баллов,
- доклад – 10 баллов,
- реферат – 10 баллов.
- лабораторные занятия - 10 баллов.
- конспект – 10 баллов;
- презентация – 10 баллов,
- тестирование – 10 баллов,
- зачет – 10 баллов.

Шкала оценивания лабораторного занятия

Критерии оценивания	Баллы
---------------------	-------

Обучающийся правильно определяет рассматриваемые понятия, приводя соответствующие примеры; демонстрирует глубокие знания теоретического материала. Работу выполняет полностью самостоятельно; владеет основными методами определения влияния того или иного экологического фактора на живые организмы, навыками использования методов и логических приёмов, обосновывает суждения и решения; делает аргументированные выводы, использует большое количество различных источников информации. Демонстрирует свободное владение используемым оборудованием, реактивами и материалами. Показывает освоение всех компетенций дисциплины.	10
Обучающийся правильно определяет рассматриваемые понятия, демонстрирует знание теоретического материала. Работу выполняет самостоятельно; оперирует базовыми экологическими понятиями и терминами, владеет общими представлениями о воздействии того или иного экологического фактора; использует различные методы познания, приводит альтернативные взгляды на рассматриваемую проблему, делает аргументированные выводы. Демонстрирует хорошее владение используемым оборудованием, реактивами и материалами. Показывает освоение компетенций.	8
Обучающийся определяет рассматриваемые понятия; демонстрирует знание теоретического материала; оперирует некоторыми экологическими понятиями. Работу выполняет с помощью преподавателя, изложение материала ясное и четкое, логически выстроенное. Демонстрирует удовлетворительное владение используемым оборудованием, реактивами и материалами, частично владеет компетенциями дисциплины.	6
Обучающийся представил работу, в которой допустил существенные ошибки; не использует различные методы познания, не приводит альтернативные взгляды на рассматриваемую проблему, не делает аргументированных выводов. Работу выполняет с помощью преподавателя. Демонстрирует частичное владение используемым оборудованием, реактивами и материалами, частичное владение компетенциями дисциплины.	4
Обучающийся представил часть работы, в которой допустил существенные ошибки; не использует различные методы познания, не приводит альтернативные взгляды на рассматриваемую проблему. Не способен самостоятельно выполнить работу, практически не владеет используемым оборудованием, реактивами и материалами, демонстрирует частичное владение компетенциями дисциплины.	2
Работа не выполнена / не сдана.	0

Максимальное количество баллов – 10

Оценивание посещаемости занятий

Критерий оценивания	Баллы
Регулярное посещение занятий (лекций и лабораторных), высокая активность на занятиях, выполнение и защита всех лабораторных работ	8-10
Систематическое посещение занятий (лекций и лабораторных), участие на занятиях, единичные пропуски по уважительной причине и их отработка, выполнение и защита всех лабораторных	6-7

работ	
Нерегулярное посещение занятий (лекций и лабораторных), низкая активность на занятиях, некорректно выполненные или выполненные с ошибками лабораторные работы	3-5
Регулярные пропуски занятий (лекций и лабораторных) и отсутствие активности работы, больше половины работ не оформлены и не защищены	0-2

Максимальное количество баллов – 10

Шкала оценивания конспекта

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Конспект	Тема законспектирована полностью (св. 80%) и без существенных ошибок и иллюстрациями	2
	Тема законспектирована частично (40%-80%) или с небольшими ошибками	1
	Тема законспектирована менее чем на 40% или содержит грубые ошибки, отсутствуют необходимые иллюстрации	0

Максимальное количество баллов – 10 (по 2 балла за каждый конспект).

Шкала оценивания опроса

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Опрос и собеседование	Свободное владение материалом	4
	Достаточное усвоение материала	3
	Поверхностное усвоение материала	1
	Неудовлетворительное усвоение материала	0

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

Шкала оценивания реферата

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Реферат	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	9-10
	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	6-8

	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	3-5
	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.	0-2

Максимальное количество баллов – 10

Шкала оценивания доклада

Показатель	Балл
Доклад соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением достаточного количества научных и практических источников по теме, студент в состоянии ответить на вопросы по теме доклада.	10
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.	6
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

Максимальное количество баллов – 10.

Шкала оценивания презентации

Показатель	Балл
Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Проблема раскрыта полностью. Широко использованы возможности технологии <i>PowerPoint</i> .	10
Представляемая информация в целом систематизирована, последовательна и логически связана (возможны небольшие отклонения). Проблема раскрыта. Возможны незначительные ошибки при оформлении в <i>PowerPoint</i> (не более двух).	6

Представляемая информация не систематизирована и/или не совсем последовательна. Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны или не обоснованы. Возможности технологии <i>PowerPoint</i> использованы лишь частично.	1
---	---

Максимальное количество баллов – 10.

Шкала оценивания тестирования

Критерии оценивания	Баллы
80-100% правильных ответов - «отлично»	8-10
60-80% правильных ответов - «хорошо»	6-8
30-50% правильных ответов - «удовлетворительно»	3-5
0-20 % правильных ответов - «неудовлетворительно»	2

Максимальное количество баллов – 10.

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.	8-10
Обучающийся недостаточно полно освещает теоретический вопрос, определения даются без собственных объяснений и дополнений, ответы на вопросы полные с приведением примеров	6-7
Обучающийся обнаруживает недостаточно глубокое понимание теоретического вопроса, Определения даются с некоторыми неточностями, дает ответы только на элементарные вопросы, число примеров ограничено	4-5
Обучающийся обнаруживает незнание основных понятий и определений, не умеет делать выводы, показывает крайне слабое знание программного материала.	0-3

Максимальное количество баллов – 10

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Основная литература

1. Колесников, С.И. Общая экология : учебник для вузов. - М. : Кнорус, 2021. - 218с. – Текст: непосредственный.
2. Кузнецов, Л. М. Основы природопользования и природообустройства : учебник для вузов / Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков . — Москва : Юрайт, 2021. — 304 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/470032>
3. Павлова, Е.И. Общая экология : учебник и практикум для вузов /Е. И. Павлова, В. К. Новиков. - М. : Юрайт, 2018. - 190с. – Текст: непосредственный.

6.2. Дополнительная литература

1. Белов, С. В. Техногенные системы и экологический риск : учебник для вузов . — Москва : Юрайт, 2021. — 434 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/469915>

2. Бродский, А.К. Экология : учебник для вузов. - М. : Кнорус, 2021. - 270с. – Текст: непосредственный.
3. Гурова, Т. Ф. Экология и рациональное природопользование : учебник и практикум для вузов / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. — 3-е изд. — Москва : Юрайт, 2021. — 188 с. —Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/471465>
4. Данилов-Данильян, В. И. Экология : учебник и практикум для вузов / Н. Н. Митина, Б. М. Малашенков. — Москва : Юрайт, 2020. — 363 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/451415>
5. Егоренков, Л.И. Природа и экология Московской области : учеб. пособие /Л.И. Егоренков, Н.П. Матвеев. - М. : МГОУ, 2013. - 174с. – Текст: непосредственный.
6. Колесников, С.И. Основы природопользования: учебник для вузов. - М. : Кнорус, 2020. - 288с. – Текст: непосредственный.
7. Кондратьева, И.В. Экономический механизм государственного управления природопользованием : учеб.пособие. - СПб. : Лань, 2018. - 388с. – Текст: непосредственный.
8. Корытный, Л. М. Основы природопользования : учебное пособие для вузов / Л. М. Корытный, Е. В. Потапова. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2021. — 377 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/470333>
9. Прикладная экология : учеб. пособие /Грушко М.П.[и др.]. - 2-е изд. - СПб. : Лань, 2018. - 268с. – Текст: непосредственный.
10. Сазонов, Э. В. Экология городской среды : учебное пособие для вузов . — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2021. — 275 с. —Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/471327>
11. Хван, Т. А. Экология. Основы рационального природопользования : учебник для вузов . — 6-е изд. — Москва : Юрайт, 2021. — 253 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/468517>
12. Экологические проблемы Московской области / Петров А.Н.,ред. - М. : МГОУ, 2010. - 124с. – Текст: непосредственный.

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1.Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации» за 2008-2012 гг. Доступ с сайта Министерства природных ресурсов и экологии РФ. – Режим доступа: [://www.mnr.gov.ru/regulatory_detail.php?ID=130175](http://www.mnr.gov.ru/regulatory_detail.php?ID=130175). – Дата обращения: 27.09.2013. – Электрон. версия печ. публикации.

1. [Информационный выпуск «О состоянии природных ресурсов и окружающей среды Московской области в 2011г.». Доступ с сайта Министерства экологии и природопользования Московской области.](http://mosreg.ru/userdata/182680.doc) Режим доступа: mosreg.ru/userdata/182680.doc— Электрон. версия печ. публикации.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические рекомендации по подготовке и проведению практических и лабораторных работ для направления подготовки 06.03.01 – Биология, профиль «Биоэкология», квалификация (степень) выпускника бакалавр [Текст]. — М., 2021.
2. Методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ, предусмотренных в рамках направления подготовки 06.03.01 – Биология, профиль «Биоэкология», квалификация (степень) выпускника бакалавр [Текст]. — М., 2021.

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 «Консультант Плюс»

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 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, водяная баня, химические реактивы, химическая посуда.