

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:
6b5279da4e034bffa79172803da5b7b559fc69e2

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

Региональная экология

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 /

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;
Никифорова Елена Владимировна, старший преподаватель кафедры общей биологии и био-
экологии;

Рабочая программа дисциплины «Региональная экология» 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 обязательной для изучения

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий

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 ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	6
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	8
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	22
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	23
8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	23
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	24

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины региональная экология: изучение закономерностей взаимодействия человеческого общества с окружающими его природными, социальными, производственными, эколого-гигиеническими факторами региона и формирование экологической ответственности за окружающую среду, ее ресурсное использование и опасность потерь ее биологического разнообразия.

Задачи дисциплины:

- научиться проявлять экологическую грамотность при формировании профессиональных суждений;
- ознакомиться с природными условиями и факторами окружающей среды, масштабами антропогенного воздействия на территории России;
- всесторонне охарактеризовать современное состояние природных ресурсов России;
- охарактеризовать состояние поверхностных и морских вод, воздуха, почвенного покрова, флоры и фауны на территории России;
- проанализировать причины экологических кризисных ситуаций и возможности их преодоления;
- изучить формы и методы охраны и рационального использования природных ресурсов России;
- дать оценку территории России с точки зрения благоприятности природных условий для жизнедеятельности и здоровья населения.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

ДПК-2 Способен участвовать в процедурах мониторинга окружающей среды в местах проведения исследований и проводить анализ природных образцов;

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 обязательной для изучения

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предметов «Региональная экология» является основой для изучения дисциплин: «Экология популяций и сообществ», «Системная экология», «Экономика природопользования» («Экологический аудит»).

3. ОБЪЁМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объём дисциплины

	Очная
Объём дисциплины в зачетных единицах	3
Объём дисциплины в часах	108
Контактная работа:	50,3
Лекции	24 ¹
Практические занятия	24
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	48
Контроль	9,7

Форма промежуточной аттестации: экзамен в 8 семестре.

3.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов (тем) дисциплины с кратким содержанием	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия
Тема 1. Введение. Экологические особенности территории России. Современное состояние атмосферного воздуха. Региональная экология как наука. Правомерность выделения региональной экологии. Методы региональных экологических исследований. Природно-ресурсный потенциал России. Зональность территории России. Биомы арктических пустынь, тундры и лесотундры. Характерные особенности арктических биомов. Современное состояние. Основные загрязнители атмосферного воздуха в России. Атмосферные опасные природные процессы. Радиационная обстановка.	4	4	
Тема 2. Состояние водных ресурсов. Возобновление ресурсов и развитие ресурсных циклов. Водные ресурсы России. Региональные особенности загрязнения поверхностных вод России. Биом бореальных хвойных лесов (тайга). Современное состояние таежных лесов, экосистем таежных рек. Гидрологические опасные процессы.	4	4	

¹ Реализуется с применением дистанционных образовательных технологий

Тема 3. Почвенный покров и земельные ресурсы. Земельные ресурсы мира и России. Загрязнение и эрозия почв. Особенности городских почв. Степной биом, современное состояние (распашка, перевыпас, степные пожары).	4	4	
Тема 4. Биологические ресурсы. Рациональное использование растительности и животного мира. Биологическое природопользование. Лесное хозяйство. Значимость лесных ресурсов и экономическая оценка их средозащитных функций. Современная деятельность по освоению биологических ресурсов. Биом летнезеленых (широколиственных) лесов, современное состояние.	4	4	
Тема 5. Состояние, охрана и рациональное использование недр. Горные области. Моря России. Горные системы Европейской территории России. Уральские горы. Горы Сибири. Горы юга Дальнего Востока (Сихотэ-Алинь). Горные области тихоокеанской группы. Современное состояние. Моря, омывающие Россию, экологическое состояние морей.	4	4	
Тема 6. Система охраняемых природных территорий. Нарушенность природных ландшафтов. Экологические условия проживания населения. Экологическая диагностика и мониторинг. Природоохранное движение в России. Категории ООПТ. Восстановительное природопользование. Мероприятия по улучшению почв, водных бассейнов. Комплексные мероприятия по улучшению природопользования.	4	4	
Итого:	24	24	-

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Тема для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Кол-во часов	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Форма отчетности
1. Введение. Экологические особенности территории России	История «покорения» природы человеком. Экологическая ситуация на территории России. Территории риска. Экологическая доктрина Российской Федерации. Основные направления государственной политики в области экологии. Приоритетные направления деятельности по обеспечению экологической безопасности Российской Федерации.	8	анализ литературных источников, конспектирование	Основная и рекомендуемая учебная и научная литература Интернет-ресурсы	Доклад с презентацией на практическом занятии Реферат.

2. Состояние атмосферного воздуха, водных ресурсов	Влияние природно-климатических условий на загрязнение атмосферы. Учет природных факторов при размещении промышленных предприятий. Индекс загрязнения атмосферы (ИЗА). Города с наибольшим уровнем загрязнения воздуха. Суммарные водные ресурсы РФ. Классификация болот. Региональные особенности загрязнения поверхностных вод России. Загрязнение Волжского бассейна. Загрязнение вод Азиатской части России. Загрязнение озера Байкал. Водохранилища России. Разработка очистки сточных вод от ионов тяжелых металлов.	8	анализ литературных источников, конспектирование	Основная и рекомендуемая учебная и научная литература Интернет-ресурсы	Доклад с презентацией на практическом занятии Реферат.
3. Почвенный покров и земельные ресурсы	Разнообразие почв России. Структура земельных угодий России, земельные ресурсы. Эффективная территория России. Загрязнение и эрозия почв. Загрязнение почв тяжелыми металлами. Загрязнение почв России пестицидами. Опасность ветровой и водной эрозии почв.	8	анализ литературных источников, конспектирование	Основная и рекомендуемая учебная и научная литература Интернет-ресурсы	Доклад с презентацией на практическом занятии Реферат.
4. Биологические ресурсы. Рациональное использование растительности и животного мира.	Классификация природных ресурсов: по происхождению, по видам хозяйственного использования, по признаку исчерпаемости. Использование и охрана биологических ресурсов. Промысловая Россия прошлого. Современная деятельность по освоению биологических ресурсов. Экологический туризм, рекреация. Заповедное дело.	8	анализ литературных источников, конспектирование	Основная и рекомендуемая учебная и научная литература Интернет-ресурсы	Доклад с презентацией на практическом занятии Реферат.

5. Горные области. Моря России.	Горные системы Европейской территории России, Азиатской части. Горные области тихоокеанской группы. Моря, омывающие Россию. Моря бассейна Северного Ледовитого океана. Моря бассейна Тихого океана. Моря бассейна Атлантического океана. Бессточное Каспийское море. Наиболее распространенные загрязняющие вещества. Показатели экологического состояния морей.	8	анализ литературных источников, конспектирование	Основная и рекомендуемая учебная и научная литература Интернет-ресурсы	Доклад с презентацией на практическом занятии Реферат.
6. Система охраняемых природных территорий	Краткий исторический обзор становления природопользования в России. Категории ООПТ. Заповедники. Национальные парки. Природные парки. Заказники. Памятники природы. Дендрологические парки и ботанические сады. Лечебно-оздоровительные местности и курорты. Иные категории ООПТ.	8	анализ литературных источников, конспектирование	Основная и рекомендуемая учебная и научная литература Интернет-ресурсы	Доклад с презентацией на практическом занятии Реферат.
Итого		48			

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 участвовать в процедурах мониторинга окружающей среды в местах проведения исследований и проводить анализ природных образцов	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
ДПК-4 Способен участвовать в оценке объектов природной среды, их безопасности для здоровья людей и окружающей среды	1. Работа на учебных занятиях 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 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	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа	<i>знать:</i> - основные положения мониторинга окружающей среды; <i>уметь:</i> - участвовать в процедурах мониторинга окружающей среды своего региона; - выбирать места проведения исследований; - делать замеры в местах проведения исследований.	Посещение, расчетное задание, доклад, реферат. экзамен	41-60
	Продвинутой	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа	<i>знать:</i> - методы мониторинга окружающей среды; <i>уметь:</i> - использовать методы экологического мониторинга для лабораторных исследований, замеров, анализов отобранных природных образцов <i>владеть:</i> - навыками проведения лабораторных исследований; - навыками анализа отобранных природных образцов в своем регионе.	Презентация, тестирование, экзамен.	61-100
ДПК-4	Пороговый	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа	<i>знать:</i> - основные контрольные показатели нормирования загрязняющих веществ (ПДК) при оценке объектов окружающей среды региона; <i>уметь:</i> - участвовать в оценке	Посещение, расчетное задание, доклад, реферат. экзамен	41-60

			объектов природной среды.		
	Продвинутой	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа	<i>знать:</i> - основные контрольные показатели нормирования загрязняющих веществ (ПДК) при оценке объектов окружающей среды региона и их безопасности для здоровья людей; <i>уметь:</i> - оценивать безопасность объектов окружающей среды региона для здоровья людей; <i>владеть:</i> - навыками оценки объектов окружающей среды региона 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 предмета Экология по дополнительным программам; <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
	Продвинутой	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.		
--	--	--	---	--	--

Подтверждением сформированности у студентов оцениваемых компетенций является промежуточная аттестация.

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. Рассчитайте относительные показатели по регионам и экономическим районам России за: 1990, 1996, 2000, 2012 и более поздние годы:

а) выбросы в атмосферу загрязняющих веществ на 1 км² и на 1 жителя на каждый год;

б) соотношение объема уловленных и обезвреженных загрязняющих атмосферу вредных веществ (объем уловленных и обезвреженных загрязняющих атмосферу вредных веществ =1). Сделайте фоновые картограммы, на каждый год; выделите на каждой из них до 5 групп густоты показателей. Объясните выявленные территориальные различия, а также тенденции их изменения, используя также расчетную таблицу.

2. Выявите изменения в использовании свежей воды в России за ряд десятилетий или лет, а также изменения в использовании свежей воды и объема оборотной и последовательно используемой воды по: а) стране в целом; б) ее экономическим районам; в) отдельным регионам.

Объясните территориальные различия. Дайте экономические объяснения выявленным процессам.

3. Дайте экологическую характеристику крупнейших рек, озер и водохранилищ России; основное внимание уделите анализу показателей воды по речным бассейнам страны.

4. Рассчитайте относительные показатели использования свежей воды по регионам и экономическим районам России в 1985, 1990, 2000, 2012 и более поздние годы: а) на душу населения; б) на 1 км².

Сделайте фоновые картограммы на каждый год с выделением до 5 групп густоты показателей на каждый из них. Проанализируйте и объясните выявленные территориальные различия и отметьте тенденции их изменения за 1985-1990-2012-е гг.,

5. Проанализируйте и объясните изменения поступлений загрязняющих веществ со сточными водами в водоемы России в 1990, 1999, 2000, 2012 и более поздние годы. Выявите степень участия (и тенденции ее изменения) отраслей экономики в сбросе сточных вод в поверхностные водоемы. Дайте Ваш экспертный прогноз изменения загрязнения водного бассейна России.

6. Проанализируйте и объясните динамику нарушенных земель в России, в том числе в горнодобывающих отраслях промышленности за 1996-2012 гг. Выявите отрасли горнодобывающей промышленности, увеличившие свое негативное экологическое воздействие на земельный фонд страны.

7. Составьте фоновую картограмму, характеризующую лесистость (для лесов в общей площади соответствующей территории) по регионам и экономическим районам России, выделив до 5 степеней густоты показателя. Объясните выявленные территориальные различия и тенденции их изменения.

8. Рассчитайте относительные показатели общего запаса древесины на корню на одного жителя по регионам и экономическим районам России на начало (1993) и конец

(1998) 1990-х годов. Составьте фоновую картограмму на конец 1990-х годов, выделив до 5 степеней густоты показателя. Проанализируйте выявленные территориальные различия, попробуйте их объяснить, в также выявить тенденции их изменения.

9. Проанализируйте динамику и масштабы работ по охране и защите лесов России, а также урон лесам от пожаров. Изучите изменение общих суммирующих показателей за 1980-2012 гг, за ряд лет рассчитайте: 1) средний размер площади, пройденный одним пожаром; 2) доля (%) лесной площади, пройденной пожарами, к общей площади, покрытой лесом; 3) доля (%) сгоревшего и поврежденного на корню к общему запасу древесины на корню; 4) доля (%) площади лесов, которые охраняются от пожара с помощью авиации, в общей площади, покрытой лесом; 5) доля (%) площади лесов с их защитой от вредителей и болезней биологическими методами в общей площади покрыто лесом.

Попробуйте выявить характерные черты изменений и объяснить их.

10. Проанализируйте масштабы и темпы работ по лесовосстановлению в России в целом, а также в её экономических районах и регионах за 1990-2012 г. Сделайте фоновую картограмму с (до) 5 группами густоты показателя. Проанализируйте и объясните выявленные Вами территориальные различия.

11. Проанализируйте динамику численности населения – всего, в том числе городского и сельского в России за длительный период времени (1960-2012), а также динамику числа жителей по регионам страны за 1991-2012 гг. и более поздние годы, рассчитайте изменения плотности населения – всего и отдельно сельского. Сделайте вывод о характере изменения антропогенной нагрузки на природную среду страны и её частей.

12. Рассчитайте среднюю плотность населения по регионам и экономическим районам России на 2012 и более поздние годы. Выделите до 5 групп регионов по показателю плотности населения и сделайте фоновую картограмму по регионам на каждый год.

13. Нанесите на две контурные карты: а) города с максимальными концентрациями загрязняющих веществ (выше 10 ПДК) в 2012 г.; б) города с наиболее высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха в 2012 г. Объясните, почему именно эти города имеют высокую степень загрязнения атмосферного воздуха.

14. Сделайте фоновую картограмму по регионам России на 2012 или более поздние годы с показателем уровня урбанизации (процент городского населения в общей численности населения региона), выделив до 5 групп регионов по густоте показателя. Объясните выявленные территориальные различия и тенденции их изменения.

15. Выполните эколого-экономический анализ обеспеченности населения России и её экономических районов земельными ресурсами и сельскохозяйственными угодьями, дайте их количественную и качественную характеристику.

16. Проанализируйте размещение: а) природных заповедников; б) заказников; в) национальных парков; г) природных парков; д) памятников природы по экономическим районам России.

Нанесите на контурную карту России разными значками разные категории особо охраняемых объектов. Опишите некоторые из этих объектов (используйте библиотечные источники).

17. Дайте краткую характеристику обеспеченности России основными полезными ископаемыми, приведите качественные и количественные показатели динамики их добычи, в том числе проанализируйте динамику извлечения основных полезных компонентов из минерального сырья при обогащении за 1995-2012 гг.

18. Минерально-сырьевой потенциал РФ. Какова обеспеченность минеральными ресурсами добывающей промышленности страны?

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 управле-

- нию 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. Какие негативные последствия *не* вызваны нарушением технологии использования удобрений?
- А) нарушение круговорота питательных веществ и снижение плодородия почвы;
 - Б) попадание элементов удобрений в грунтовые воды и поверхностные водоемы;
 - В) усиление ветровой и водной эрозии почв;
 - Г) разрушение озонового слоя в результате проникновения в стратосферу оксидов азота.
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. В Красной книге России находится:
- А) лесная куница;

- Б) амурский тигр;
 - В) заяц-русак;
 - Г) обыкновенный еж.
21. Какая река в России самая длинная?
- А) Обь;
 - Б) Лена;
 - В) Волга;
 - Г) Енисей.
22. Какая река в России самая полноводная?
- А) Обь;
 - Б) Лена;
 - В) Волга;
 - Г) Енисей.
23. Какая река в России самая крупная по площади водосбора?
- А) Обь;
 - Б) Лена;
 - В) Волга;
 - Г) Енисей.
24. Крупнейший по площади заповедник в Евразии:
- А) Таймырский ;
 - Б) Большой Арктический;
 - В) Алтайский;
 - Г) Кавказский.
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) Тургой;
 - 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) с«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.

Темы докладов, презентаций и рефератов

1. Основные особенности рельефа России.
2. Основные экологически значимые характеристики России.
3. Регионы России с высокой антропогенной нагрузкой.
4. Выбросы парниковых газов по секторам экономики РФ.
5. Загрязнение окружающей среды, связанное с транспортом.
6. «Автомобилизация» городов и экологические проблемы урбанизированных территорий РФ.
7. Структура водопотребления России.
8. Своеобразие и уникальность природы России.
9. Особенности экологических проблем Ладожского озера.
10. Проблема обеспечения населения России качественной питьевой водой.
11. Эвтрофикация Балтийского моря.
12. Экологическая ситуация в Карелии.
13. Экологическое состояние Финского залива.
14. Качество воды в реке Неве.
15. Качество почв г. Санкт-Петербург.
16. Роль парков и садов в городской жизни.
17. Нарушение экологического баланса в Северо-Западном регионе.
18. Экологические проблемы урбанизированных территорий на примере г. Санкт-Петербург.
19. Влияние горнопромышленного освоения на субарктические экосистемы Сибири.
20. Экологические условия обитания животных в бореальных хвойных лесах.
21. Птицы-фитофаги и насекомоядные птицы тайги.
22. Млекопитающие таежных лесов.
23. Состояние растительного покрова таежной зоны России.
24. Рекреационная нагрузка на леса и лесопарки в Европейской части России.
25. Редкие, эндемичные, реликтовые виды животных в лесах Дальнего Востока.
26. Видовое разнообразие животного населения степей.
27. Животный мир Кавказа.
28. Животное население Уральских гор.
29. Биота гор юга Дальнего Востока (Сихотэ-Алинь).
30. Современная деятельность по освоению биологических ресурсов в России.
31. Опыт пчеловодства в России.
32. Охотничий промысел как вид природопользования в России.
33. Биосферная роль сельского хозяйства.

34. Проблемы и перспективы рыбного хозяйства в России.
35. Основные принципы классификации ландшафтов, принятые в России.
36. Поражающие факторы землетрясений и вулканов.
37. Негативные экологические последствия грозы и града.
38. Виды метелей и их негативные следствия.
39. Негативный эффект наводнений.
40. Негативные последствия карста и суффозии для сельского хозяйства.

Контрольные вопросы к экзамену по дисциплине

1. Экологические особенности территории России.
2. Зональность территории России.
3. Биомы арктических пустынь, тундры и лесотундры, современное состояние.
4. Негативное воздействие на природные комплексы арктической, тундровой и лесотундровой зон в результате промышленного освоения.
5. Источники загрязнения атмосферы: стационарные источники, различные отрасли промышленности, автомобильный и железнодорожный транспорт.
6. Влияние природно-климатических условий на загрязнение атмосферы. Города России с наибольшим уровнем загрязнения атмосферного воздуха.
7. Атмосферные опасные природные процессы и наносимый ими ущерб.
8. Источники антропогенного загрязнения водоемов.
9. Гидрологические опасные процессы и факторы опасности от них.
10. Биом бореальных хвойных лесов (тайга), современное состояние.
11. Экологическая ситуация в Западной Сибири в результате взаимодействия нефтегазопромышленного и лесопромышленного типов освоения.
12. Влияние интенсивного лесопромышленного освоения Дальнего Востока на таежные леса.
13. Разнообразие почв России, опасность загрязнения почв тяжелыми металлами.
14. Города России с опасным загрязнением почв тяжелыми металлами, источники загрязнения.
15. Виды загрязнения почв, связанные с сельскохозяйственным производством.
16. Распространение эрозии почв на территории России, виды эрозии, преодоление экологически неблагоприятных последствий эрозии почв.
17. Особенности городских почв.
18. Степной биом, современное состояние.
19. Влияние хозяйственной деятельности человека на экологическое состояние степных экосистем.
20. Биологическое природопользование: лесное хозяйство России, потенциал недревесных ресурсов леса.
21. Промысловые ресурсы России в прошлом и в перспективе.
22. Биом летнезеленых (широколиственных) лесов. Современное состояние.
23. Экологические проблемы горной системы Хибин, вызванные разработкой руд цветных металлов и вырубкой старовозрастных лесных насаждений.
24. Экологические проблемы региона Кавказа.
25. Характеристика экосистем Уральских гор, современное состояние.
26. Длительное освоение богатейших недр Урала и функционирование промышленных комплексов как мощные факторы антропогенного воздействия.
27. Характеристика горных систем Средней, Северной и Северо-Восточной Сибири.
28. Характеристика экосистем гор Южной Сибири (Алтай, Западный и Восточный Саян, Тыва, горы Прибайкалья, Становой хребет, Алданское нагорье).
29. Экологические проблемы озера Байкал.
30. Крупнейшие очаги горно-промышленных разработок — Якутия, Саяны, Забай-

- калье, Сахалин.
31. Биота горных областей тихоокеанской группы (Камчатка, Курилы, Сахалин), современное состояние.
 32. Радиационное загрязнение на территории России.
 33. Проблема радиоактивных отходов в Российской Федерации.
 34. Горные области на территории России, биоконплексы горных территорий. Факторы антропогенного воздействия, современное состояние.
 35. Классификация природных ресурсов: по происхождению, по видам хозяйственного использования, по признаку истерпаемости.
 36. Эндогенные геологические опасные процессы (вулканические извержения, землетрясения и др.), распространенность на территории России.
 37. Экзогенные геологические опасные процессы (выветривание, склоновые процессы и др.), распространенность на территории России.
 38. Особенности режима, цели и задачи государственных природных заповедников.
 39. Особенности режима, цели и задачи национальных и природных парков.
 40. Особенности режима, цели и задачи государственных природных заказников, их функциональная классификация.
 41. Особенности режима, цели и задачи государственных памятников природы, характеристика их разнообразия.
 42. Восстановительное природопользование. Мероприятия по улучшению естественных и оптимизации искусственных биоценозов.
 43. Характеристика морей, омывающих территорию Российской Федерации.
 44. Моря бассейна Северного Ледовитого океана, экологическое состояние и опасность для экосистем.
 45. Моря бассейна Атлантического океана, основные экологические проблемы.
 46. Моря бассейна Тихого океана, источники загрязнения морской среды.
 47. Каспийское море, источники поступления загрязняющих веществ.
 48. Источники загрязнения морей, омывающих территорию Российской Федерации.
 49. Отрицательные биологические эффекты нефтяного и других загрязнений морских экосистем.
 50. Перспективы развития экологического туризма в России.

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 практическим 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.

Критерии балльно-рейтинговой оценки знаний

Итоговая оценка знаний студентов по изучаемой дисциплине составляет 100 баллов, которые конвертируется в «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно» (итоговая форма контроля – экзамен).

81–100 баллов	«отлично»
61–80 баллов	«хорошо»
41–60 баллов	«удовлетворительно»
21- 40	«неудовлетворительно»
0-20	Не аттестован

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 – 20 баллов,
- расчётные задания – 20 баллов
- доклад – 10 баллов,
- реферат – 10 баллов.
- презентация – 10 баллов,
- тестирование – 10 баллов,
- экзамен — 20 баллов.

При проведении экзамена учитывается посещаемость студентом лекционных занятий, активность на 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.

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 расчетного задания

Критерии оценивания	Баллы
80-100% правильных ответов - «отлично»	4
60-80% правильных ответов - «хорошо»	3
30-50% правильных ответов - «удовлетворительно»	1
0-20 % правильных ответов - «неудовлетворительно»	0

Максимальное количество баллов – 20 (по 4 балла за каждое задание).

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 неуверен-	3-5

	ное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы	
	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.	8-10
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.	4-7
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.	0-3

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> .	8-10
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).	4-7
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.	0-3

Максимальное количество баллов – 10.

Оценивание ответа на экзамене

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.	16-20
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.	11-15
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.	6-10
Основное содержание вопроса не раскрыто; не даны ответы на вспомогательные вопросы; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.	0-5

Максимальное количество баллов – 20

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Основная литература

1. Бродский, А.К. Экология : учебник для вузов. - М. : Кнорус, 2021. - 270с. – Текст: непосредственный.
2. 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>
3. Колесников, С.И. Общая экология: учебник для вузов. - М. : Кнорус, 2021. - 218с. – Текст: непосредственный.

6.2. Дополнительная литература

1. Акимова, Т. А. Экология. Человек — Экономика — Биота — Среда : учебник для вузов / Т. А. Акимова, В. В. Хаскин. — 3-е изд. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 495 с. — Текст : электронный . — URL: <https://www.iprbookshop.ru/74951.html>
2. Алексанов, В. В. Экология популяций и сообществ. Экология сообществ : учебно-метод. пособие для вузов. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 96 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/81273.html>
3. Егоренков, Л.И. Экологическая культура : учеб.пособие. - М. : МГОУ, 2018. - 160с. – Текст: непосредственный.
4. Иванов, А.Н. Охраняемые природные территории: учеб.пособие для вузов / А. Н. Иванов, В. П. Чижова. - 3-е изд. - М. : Юрайт, 2020. - 185с. – Текст: непосредственный.

5. Кизима, В. В. Экология : учебное пособие / В. В. Кизима, Н. А. Куниченко. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 234 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/69293.html>
6. Кузнецов, Л. М. Экология : учебник и практикум для вузов / Л. М. Кузнецов, А. С. Николаев. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2021. — 280 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/468874>
7. Региональная экономика: природно-ресурсные и экологические основы / Глушкова В.Г., ред. - 2-е изд. - М. : КНОРУС, 2016. - 320с. – Текст: непосредственный.
8. Сладкопевцев, С. А. Системы природопользования : учебное пособие. - Москва : Академический Проект, 2020. - Текст: электронный. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829130039.html>
9. 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>
10. Шилов, И. А. Экология популяций и сообществ : учебник для вузов . — Москва : Юрайт, 2021. — 227 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/469799>

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: http://www.mnr.gov.ru/regulatory_detail.php?ID=130175.

2. [Информационный выпуск «О состоянии природных ресурсов и окружающей среды Московской области в 2011г.». Доступ с сайта Министерства экологии и природопользования Московской области.](#) Режим доступа: mep.mosreg.ru/userdata/182680.doc.

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 «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.