Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова филиал МГУ в г. Севастополе факультет естественных наук кафедра геоэкологии и природопользования



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины:

ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 05.03.02 «География»

Профиль ОПОП: геоэкология

Форма обучения: очная

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры геоэкологии и природопользования протокол № 10 от 10 июня 2021г. Заведующая кафедрой

(подпись)

(Е.И. Голубева)

Рабочая программа одобрена Методическим советом Филиала МГУ в г.Севастополе Протокол № 8 от 31 августа 2021г.

(подпись)

Пашин (С.А. Наличаева)

Рабочая программа разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки 05.03.02 «География», утвержденным приказом МГУ от 30 декабря 2020 года № 1383.

Год приема на обучение – 2021, 2022г.

курс – 2 семестры – 3 зачетных единиц 2 академических часов 72, в т.ч.:

лекций — 18 часов

семинарских занятий — 36 часов

самостоятельная работа — 18 часов

Формы промежуточной аттестации:

зачет в 3 семестре

Форма итоговой аттестации:

нет

1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.

Дисциплина «Основы экологии» входит в блок профессиональной подготовки вариативной части ОПОП ВО по направлению «География».

Цель освоения учебной дисциплины «Основы экологии» - формирование у студентов устойчивых знаний основных экологических законов и умения применять их в исследовательской, производственной, педагогической и природоохранной деятельности. Задачи курса:

- сформировать понимание студентами экологии как междисциплинарной области знания об устройстве и функционировании многоуровневых систем в природе и обществе в их взаимосвязи;
- отразить основные теоретические и прикладные направления современной экологии;
- показать закономерности взаимодействия организмов с абиотическими, биотическими и антропогенными факторами среды;
- проанализировать особенности приспособления организмов к меняющимся условиям жизни;
- раскрыть основные механизмы внутривидовых и межвидовых взаимоотношений организмов;
- показать разнообразие природных и антропогенно-трансформированных экосистем, особенности взаимодействия природы и общества;
- дать характеристику основных параметров биосферы как общепланетарной экосистемы Земли;
 - выявить специфику экологии человека;
 - рассмотреть задачи прикладной экологии;
- сформировать понимание сути глобальных проблем экологии и путей их решения в целях обеспечения устойчивого развития человечества и живой природы Земли.

2. Входные требования для освоения дисциплины.

Дисциплина опирается на курсы «Экология с основами биогеография», «география почв с основами почвовеления».

«Основы экологии» является вводным курсом для таких дисциплин как: Системная экология, Окружающая среда и здоровье человека, Экологические основы общественного производства.

3. Результаты обучения по дисциплине.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Знать:

- основные законы экологии, адекватно оценивать их значение для функционирования живых систем, особенности проявления во взаимодействии человечества и природы;
- разнообразие факторов среды и особенности адаптации организмов к меняющимся условиям жизни;
- особенности функционирования природных и природно-антропогенных экосистем;
- основные принципы и механизмы функционирования биосферы как глобальной экосистемы;
- взаимосвязи, существующие между природной средой, биотой, человеком и обществом;
 - -научно-практические задачи современной экологии;

Уметь:

- грамотно оперировать основными понятиями и терминами экологии;
- применять современные методы экологических исследований;
- использовать в практической деятельности разнообразие прикладных аспектов экологии;

Владеть:

- техникой получения современной информации по разнообразным проблемам экологии;
- пониманием путей решения основных глобальных проблем экологии в целях обеспечения устойчивого сосуществования человечества и живой природы.
 - навыками участия в экологическом просвещении населения.
- **4. Формат обучения:** контактный, дистанционный с использованием Портала дистанционной поддержки образовательного процесса Филиала (https://distant.sev.msu.ru/)
- **5. Объем дисциплины** составляет 2 з.е., в том числе 54 академических часа, отведенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (аудиторная нагрузка), 18 академических часа на самостоятельную работу обучающихся.

6. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий

Наименование разделов и тем дисциплины,	Номинальные трудозатраты обучающегося				
Форма промежуточной аттестации по дисциплине	обучающего Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) Виды контактной работы, академические часы		Самостояте льная работа обучающего ся, академичес кие	Всего академических часов	Форма текущего контроля успеваемости (наименование)
	Занятия лекционного типа*	Занятия семинарского типа*	часы	Всего ака	Форма те усі (на
Тема 1. Введение. Предмет и история экологии.	1	4		5	
Тема 2. Фундаментальные законы экологии.	3	6	2	11	опрос
Тема 3. Биоэкология.	2	4	2	8	опрос
Тема 4. Биосфера.	2	4	2	8	опрос
Тема 5. Экология человека.	2	6	2	10	опрос
Тема 6. Прикладная экология.	4	6	2	12	опрос
Тема 7. Геоэкология. Глобальные проблемы экологии.	4	6	2	12	опрос
Промежуточная аттестация (зачет)			6	6	
Итого				72	

6.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

№	Наименование	Соперуацие разпелов (тем) писшиллин		
п/п		вание Содержание разделов (тем) дисциплин (тем)		
11/11	•			
1.	дисциплины Тема 1.	Предмет экологии, его проблемы и задачи. История становления		
	Введение.	экологии. Причины экологизации науки и практических сфер		
	Предмет и	деятельности. Современная экология как междисциплинарная		
	история	область знаний, ее комплексная структура и основные методы.		
	экологии.	Место экологии в системе естественных наук. Единство		
		географии, биологии и экологии. Экология как теоретическая		
		основа сохранения природной среды и рационального		
		природопользования. Научно-практические задачи современной		
		экологии. Основные направления современных экологических		
2	T 2	исследований в России и за рубежом.		
2.	Тема 2.	Системный подход в экологии. Теоретическая экология и ее		
	Фундаментальн	задачи. Основные законы, правила, принципы и гипотезы		
	ые законы	экологии. Экспериментальная экология. Понятие о		
	экологии.	математической экологии. Моделирование экологических процессов на глобальном, региональном и местном уровнях.		
3.	Тема 3.	Основные среды жизни. Экологические факторы: абиотические,		
٥.	Биоэкология.	биотические, антропогенные. Общие закономерности		
	риоэкология.	воздействия факторов среды на организмы. Экологический		
		оптимум. Законы лимитирующих факторов (Либих, Шелфорд).		
		Реакция организмов на изменение уровня экологических		
		факторов. Изменчивость и адаптация. Формы адаптаций.		
		Адаптивные ритмы. Живые организмы – индикаторы среды как		
		комплекса экологических факторов. Жизненные формы		
		растений и животных. Экологические группы организмов.		
		Популяционная экология (демэкология). Понятие популяции.		
		Популяционная структура вида. Принципы выделения		
		популяций. Размер популяции. Статические и динамические		
		характеристики. Основные популяционные законы. Структура		
		популяции (половая, возрастная, этологическая,		
		пространственная и др.). Типы распределения организмов в		
		пространстве. Механизмы, поддерживающие определенное		
		пространственное распределение. Популяции во времени.		
		Биотический потенциал. Таблицы и кривые выживания		
		Гомеостаз популяций. Динамика и основные модели роста		
		численности популяций (экспоненциальная и логистическая).		
		Типы экологических стратегий. Закономерности регуляции		
		численности популяции.		
		Экология сообществ (синэкология). Концепция экосистемы.		
		Соотношение понятий экосистема, биогеоценоз, биоценоз.		
		Структура экосистем: видовая, пространственная,		
		функциональная. Разнообразие взаимодействий между организмами: информационные, биоценотические,		
		организмами: информационные, биоценотические, пространственные. Основные формы взаимоотношений.		
		Пространственные. Основные формы взаимоотношении. Симбиотические связи. Примеры. Отношения хищник-жертва		
		(модель ЛоткиВольтерра), паразит-хозяин (Павловский,		
		Скрябин). Межвидовая и внутривидовая конкуренция. Принцип		
		конкурентного исключения Гаузе. Экологическая ниша.		
		Концепция многомерной экологической ниши (Гриннелл, Одум,		
	1	теления принцения одум,		

		Хатчинсон). Фундаментальная (потенциальная) и реализованная экологические ниши. Примеры экологических ниш в географических зонах суши и в мировом океане. Принципы функционирования экосистем. Энергия в экосистемах. Экологическая трактовка законов термодинамики. Трофические связи как основа формирования и функционирования экосистем. Пищевые цепи и трофические пирамиды. Правило 10%. Отношения пища-потребитель и их разнообразие: Примеры наземных и водных, простых и сложных пищевых цепей. Структуры трофических пирамид: продуценты, консументы, редуценты. Продуктивность и динамика экосистем. Разнообразие экосистем и их классификация.
4.	Тема 4. Биосфера.	Методологические основы, предмет и объекты экологии человека (антропоэкологии). Положение в системе экологического комплекса знаний. Развитие научных идей. Биологические и социальные потребности человека. Антропоэкологические критерии качества окружающей среды. Методы оценки, контроля и управления в области экологии человека: картографические, математические, санитарногигиенические, биогеохимические. Аэрокосмический мониторинг. Системный подход к анализу взаимоотношений человека со средой его обитания. Актуальность научных исследований по экологии человека в оптимизации окружающей среды. Медицинская экология. Влияние экологических факторов на организм человека. Адаптация и акклиматизация. Концепция природных и социально-экономических предпосылок болезней. Классификация болезней и патологических состояний по степени и характеру их зависимости от факторов окружающей среды. Показатели состояния здоровья населения. Медикоэкологические атласы отдельных территорий. Основные пути и методы предупреждения негативного влияния среды на состояние здоровья населения. Социальная экология. Биологические основы социальной жизни и репродуктивного поведения человека. Демография человечества: история и современное состояние. Глобальные и региональные демографические проблемы, основные пути управления демографическими процессами в развивающихся и экономически развитых странах, их результативность. Особенности демографии России. Прогнозы дальнейшего хода демографических процессов в России и крупных регионах Земли.
5.	Тема 5. Экология человека.	Экологические основы устойчивого природопользования. Биоресурсная и промысловая экология. Рациональное потребление и культивирование биоресурсов. Международное сотрудничество в области сохранения биологических ресурсов и биоразнообразия. Агроэкология. Проблемы и перспективы неистощимого обеспечения человечества пищевыми ресурсами, значение геномодифицированных организмов. Контроль проблемных организмов. Специфика урбоэкологии. Рекреационное и эстетическое значение живой природы. Промышленная и инженерная экология. Основные принципы и методы оценки качества окружающей среды, ее динамики во

		n					
		времени и пространстве. Значение новых технологий в					
		ослаблении негативных последствий современного социально-					
		экономического развития человечества.					
6.	Тема 6.	Глобальные проблемы экологии: интенсивное потребление					
	Прикладная	природных ресурсов, загрязнение биосферы, экспансия					
	экология.	техносферы, антропогенное преобразование природных					
		ландшафтов. Обеспечение совместимости устойчивого					
		социально-экономического развития человечества и сохранения					
		живой природы Земли. Значение охраняемых территорий для					
		сохранения относительно целостных экосистем всех природных					
		зон планеты. Система особо охраняемых природных					
		территорий: национальные парки, заповедники, заказники,					
		резерваты, памятники природы. Толерантное отношение					
		человека к животным и растениям как обязательное условие их					
		адаптабельности к умеренным антропогенным воздействиям.					
		Глобальный экологический кризис и пути его преодоления.					
		Перспективы устойчивого сосуществования человечества и					
		природы Земли.					
7.	Тема	Биосфера как общепланетарная экосистема История					
	Геоэкология.	формирования и протяженность биосферы. Круговороты					
	Глобальные	веществ и поток энергии в биосфере. Глобальные циклы					
	проблемы	углерода, азота, воды. Роль солнечной энергии в					
	экологии.	функционировании биосферы. Емкость биосферы и развитие					
		цивилизации. Устойчивость биосферы. Опасность сокращения					
		биологического разнообразия. Концепция «сферы разума» -					
		ноосферы (Вернадский, Тайяр-де-Шарден). Будущее биосферы					
		как устойчивое сосуществование человечества и природы					
		Земли.					
	•						

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине

7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.

Вопросы для текущего тестирования:

- 1. Экология: современное понимание, определение, предмет, задачи.
- 2. Базовые законы экологии.
- 3. Классификация факторов среды.
- 4. Характеристика абиотических факторов.
- 5. Характеристика биотических факторов.
- 6. Основные формы и следствия антропогенных воздействий на природу Земли.
- 7. Экологический закон оптимума. Зона толерантности, эврибионты и стенобионты.
- 8. Экологический закон минимума. «Бочка Либиха».
- 9. Характеристика адаптаций.
- 10. Адаптации животных к низким и высоким температурам.
- 11. Адаптации растений к дефициту влаги.
- 12. Адаптации животных к городской среде обитания.
- 13. Формы внутривидовых взаимодействий организмов.
- 14. Формы межвидовых взаимодействий организмов.
- 15. Трофические связи: продуценты, консументы, редуценты.
- 16. Примеры трофических цепочек.
- 17. Трофические пирамиды. Правило 10%.
- 18. Трофическая система хишник-жертва.
- 19. Трофическая система паразит-хозяин.

- 20. Симбиоз. Примеры симбиотических отношений.
- 21. Понятие экологической ниши. Фундаментальная и реализованная ниши.
- 22. Экосистема и ее основные компоненты.
- 23. Разнообразие экосистем.
- 24. Природные экосистемы: тундра, лес, степь, пустыня, озеро, мировой океан.
- 25. Антропогенно трансформированные экосистемы: агроценозы и урбоценозы.
- 26. Структура биосферы как живой оболочки Земли.
- 27. Основные закономерности функционирования биосферы: поток энергии и круговорот биогенных элементов.
- 28. Антропогенные преобразования биосферы. Ноосфера как основа устойчивого развития человечества и биосферы.
- 29. Экология человека: определение, предмет, задачи.
- 30. Экология человека: адаптации человека к жизни в разных географических зонах.
- 31. Медицинская экология: влияние факторов среды на здоровье человека.
- 32. Медицинская экология: учение о природной очаговости болезней.
- 33. Социальная экология: исторический ход демографических процессов.
- 34. Социальная экология: особенности демографии в России.
- 35. Социальная экология: перспективы развития глобальных демографических процессов.
- 36. Прикладная экология. Разные формы добывания биологических ресурсов: собирательство, охота, рыболовство.
- 37. Прикладная экология. Разные формы культивирования биологических ресурсов: сельское хозяйство, аквакультура, биотехнологии.
- 38. Прикладная экология. Контроль проблемных организмов в сельском хозяйстве и здравоохранении: успехи и нерешенные проблемы.
- 39. Прикладная экология: особенности агроценозов и урбоценозов.
- 40. Прикладная экология. Использование биологических ресурсов в рекреационных, познавательных и эстетических целях.
- 41. Основы математической экологии: моделирование природных процессов.
- 42. Основы инженерной экологии: защита природной среды от загрязнения.
- 43. Глобальные проблемы экологии и пути их решения.

Примерные темы рефератов

- 1. Факторы среды и адаптация к ним организмов.
- 2. Биосфера как глобальная экосистема.
- 3. Роль живого вещества в функционировании биосфера.
- 4. Продукционные процессы в биосфере.
- 5. Динамика и развитие экосистем.
- 6. Лимитирующие факторы динамики и роста популяций.
- 7. Место человека в биосферных процессах.
- 8. Круговорот веществ и их нарушение антропогенной деятельностью.
- 9. Демография и проблемы экологии.
- 10. Природные ресурсы, проблемы их исчерпаемости.
- 11. Рациональное использование природных ресурсов.
- 12. Экологические проблемы атмосферы.
- 13. Экологические проблемы гидросферы.
- 14. Экологические проблемы литосферы.
- 15. Экологические проблемы биосферы.
- 16. Проблемы использования земельных ресурсов.
- 17. Проблемы использования лесных ресурсов.
- 18. Проблемы использования гидробиологических ресурсов.
- 19. Проблемы использования водных ресурсов.
- 20. Пути сохранения биоразнообразия.
- 21. Экологические проблемы России.

- 22. Экологические проблемы Крыма.
- 23. Экологические проблемы Севастополя.

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации.

Список вопросов к зачету

- 1. Экология: определение, место в системе наук, теоретическое и практическое значение.
- 2. Структура и разделы современной экологии.
- 3. Фундаментальные законы экологии.
- 4. Абиотические и биотические факторы среды.
- 5. Особенности антропогенных факторов.
- 6. Экологический закон оптимума. Зона толерантности, эврибионты и стенобионты.
- 7. Экологический закон минимума.
- 8. Адаптации животных к абиотическим факторам среды.
- 9. Адаптации растений к абиотическим факторам среды.
- 10. Адаптации животных к городской среде обитания.
- 11. Формы внутривидовых взаимодействий организмов.
- 12. Формы межвидовых взаимодействий организмов.
- 13. Трофические связи: продуценты, консументы, редуценты.
- 14. Трофические цепочки и трофические пирамиды. Правило 10%.
- 15. Трофическая система хищник-жертва.
- 16. Трофическая система.
- 17. Симбиоз. Примеры симбиотических отношений.
- 18. Понятие экологической ниши. Фундаментальная и реализованная ниши.
- 19. Экосистема и ее основные компоненты.
- 20. Разнообразие природных экосистем.
- 21. Антропогенно трансформированные экосистемы: агроценозы и урбоценозы.
- 22. Структура биосферы как живой оболочки Земли.
- 23. Основные закономерности функционирования биосферы: поток энергии и круговорот биогенных элементов.
- 24. Ноосфера как основа устойчивого развития человечества и биосферы.
- 25. Экология человека: определение, предмет, задачи.
- 26. Адаптации человека к жизни в разных географических зонах.
- 27. Медицинская экология: влияние факторов среды на здоровье человека.
- 28. Природная очаговость болезней.
- 29. Социальная экология: исторический ход демографических процессов.
- 30. Особенности демографии в России.
- 31. Прогнозы развития глобальных демографических процессов.
- 32. Прикладная экология. Разные формы добывания биологических ресурсов.
- 33. Разные формы культивирования биологических ресурсов: сельское хозяйство, аквакультура, биотехнологии.
- 34. Контроль проблемных организмов в сельском хозяйстве и здравоохранении: успехи и проблемы.
- 35. Экологические особенности агроценозов.
- 36. Экологические особенности урбоценозов.
- 37. начение биологических ресурсов для рекреации и экологического просвещения.
- 38. Моделирование процессов взаимодействия человека и природы.
- 39. Принципы защиты природной среды от загрязнения.
- 40. Глобальные проблемы экологии и пути их решения.

Для зачета

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ результатов обучения (РО) по дисциплине					
Оценка РО и соответствующие виды оценочных средств	Не зачтено	,	Зачтено		
Знания (виды оценочных средств: устные и письменные опросы и контрольные работы, тесты, и т.п.)	Отсутстви е знаний	Фрагментарны е знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания	
Умения (виды оценочных средств: практические контрольные задания, написание и защита рефератов на заданную тему и т.п.)	Отсутстви е умений	В целом успешное, но не систематическо е умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности непринципиального характера)	Успешное и систематическое умение	
Навыки (владения, опыт деятельности) (виды оценочных средств: выполнение и защита курсовой работы, отчет по практике, отчет по НИР и т.п.)	Отсутстви е навыков (владений, опыта)	Наличие отдельных навыков (наличие фрагментарног о опыта)	В целом, сформированные навыки (владения), но используемые не в активной форме	Сформированные навыки (владения), применяемые при решении задач	

8. Ресурсное обеспечение:

- Перечень основной и дополнительной литературы
- а) основная литература:
- Гурова, Т. Ф. Экология и рациональное природопользование: учебник и практикум для вузов / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. 3-е изд., испр. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2020. 188 с. (Высшее образование). ISBN 978-5-534-07032-3. Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/452654 (дата обращения: 10.04.2021).
- Шилов, И. А. Экология популяций и сообществ: учебник для вузов / И. А. Шилов.
 Москва: Издательство Юрайт, 2021. 227 с. (Высшее образование). ISBN 978-5-534-13188-8. Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/469799 (дата обращения: 10.04.2021).
- Экология и охрана окружающей среды. Практикум: учебное пособие / В.В. Денисов, Т.И. Дрововозова, Б.И. Хорунжий [и др.]. 2-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2019. 440 с. ISBN 978-5-8114-4697-1. Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. URL: https://e.lanbook.com/book/124585 (дата обращения: 15.10.2019). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- Экология: учебник и практикум для вузов / А. В. Тотай [и др.]; под общей редакцией А. В. Тотая, А. В. Корсакова. 5-е изд., перераб. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2021. 352 с. (Высшее образование). ISBN 978-5-534-01759-5. Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/468485 (дата обращения: 10.04.2021).
- Экология: учебник и практикум для вузов / О. Е. Кондратьева [и др.]; под редакцией О. Е. Кондратьевой. Москва: Издательство Юрайт, 2020. 283 с. (Высшее образование). ISBN 978-5-534-00769-5. Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/450582 (дата обращения: 10.04.2021).
- б) дополнительная литература:
- Ратанова М.П. Экологические основы общественного производства: Учеб. пособие для вузов/ М.П. Ратанова. Смоленск: СГУ, 1999. 175 с.: (7 экз.)

- Иванов А.Н. Охраняемые природные территории: Учебное пособие/ А.Н. Иванов, В.П. Чижова. М.: МГУ, 2003. 119 с. (27 экз.)
- Миланова Е.В. Использование природных ресурсов и охрана природы: Учеб. для вузов/ Е.В. Миланова, А.М. Рябчиков. М.: Высш. шк., 1986. 280 с. (5 экз.) в доп литературу
- Экология. Основы геоэкологии: учебник для академического бакалавриата / А. Г. Милютин, Н. К. Андросова, И. С. Калинин, А. К. Порцевский; под редакцией А. Г. Милютина. Москва: Издательство Юрайт, 2019. 542 с. (Бакалавр. Академический курс). ISBN 978-5-9916-3904-0. Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/425266 (дата обращения: 10.04.2021).
- Сазонов, Э. В. Экология городской среды: учебное пособие для вузов / Э. В. Сазонов. 2-е изд., испр. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2021. 275 с. (Высшее образование). ISBN 978-5-534-07282-2. Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/471327 (дата обращения: 10.04.2021).

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- Информационная база OOH http://www.unchs.org/categories.asp.catid=9
- Статистическая база OOH http://data.un.org/Explorer.asp.catid=LABORSTA
- Статистический ресурс http://www.cir.ru/index.jsp
- Статистические сборники Российской Федерации за разные годы.
- Информационная база данных государственной статистики РФ http://www.gks.ru/ **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**:
- Индекс развития человеческого потенциала http://hdr.undp.org/en/
- Сайт Русского географического общества, РГО http://www.rgo.ru/ Описание материально-технического обеспечения.

Учебная аудитория на 20 мест с мультимедийным проектором для проведения лекционных занятий

Учебные аудитории для проведения семинарских занятий.

Методическое пособие с изложением технологии выполнения практических работ.

9. Соответствие результатов обучения по данному элементу ОПОП результатам освоения ОПОП указано в общей характеристике ОПОП.

10. Язык преподавания – русский.

- **11. Преподаватели:** профессор кафедра рационального природопользования географического факультета МГУ, д.б.н. Голубева Е.И., ст. преп., Губанов В.В.
- **12. Автор программы:** профессор кафедра рационального природопользования географического факультета МГУ, д.б.н. Голубева Е.И.