

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова
Факультет почвоведения

Утверждено
на Ученом Совете
Факультета почвоведения МГУ
« 28 » декабря 2011 г.

Декан
Факультета почвоведения МГУ
Ильинский Илья Сергеевич
Голоба С.А.
« 28 » декабря 2011 г.



Программа учебной практики

по экологии и биогеографии

Направление подготовки
№ 022000 «Экология и природопользование»

Профиль подготовки
экология

Форма обучения
дневная

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Москва
2012

1. Цели учебной практики

Целями учебной практики по экологии и биогеографии являются ознакомление студентов с особенностями зональных биомов и интразональных экосистем России, а также с организацией и функционированием популяций, видов и биогеоценозов, направленные на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося.

2. Задачи учебной практики

Задачами учебной практики по экологии и биогеографии являются:

- изучение особенностей зональных абиотических факторов: климата, рельефа и пород, гидрологических характеристик грунтовых, подземных и речных вод, гидротермического и воздушного режима почв;
- изучение влияния абиотических факторов на формирование зональных и интразональных биогеоценозов;
- ознакомление с фауной, флорой и растительностью разных природных зон и обучение геоботанической диагностике почв;
- освоение методов определения видовой, пространственной и трофической структуры биоценозов, учета продукции в сообществах.
- развитие навыков морфологического описания почвенного профиля, полученных на практике после первого курса;
- обучение определению систематического положения почв в различных классификационных системах на основе приёмов полевой диагностики;
- выявление основных закономерностей распределения почв по элементам мезо- и микрорельефа и определение места почвы в системе геохимически сопряженных ландшафтов;
- установление типа миграции и аккумуляции веществ в геохимически сопряженных ландшафтах;
- обучение навыкам работы с полевым инструментальным оборудованием.
- приобретение навыков работы и жизни в полевых условиях, развитие стремления к дружескому сотрудничеству в коллективе и взаимопомощи в трудных ситуациях.

3. Место учебной практики в структуре ООП бакалавриата

Учебная маршрутная практика по природным зонам проводится для студентов второго курса, уже освоивших теоретические курсы по общей экологии, биогеографии, общему почвоведению, ботанике с основами геоботаники, геологии с основами геоморфологии, географии, а также получивших на практике (после первого курса на базе УОПЭЦ «Чашниково» в Солнечногорском р-не Московской области) навыки полевого описания почв и геоботанической диагностики различных местообитаний, характерных для природной зоны южной тайги. Маршрутная практика закрепляет полученные навыки и знания на примере изучения конкретных природных объектов. маршрутная практика служит методической основой для учебных и производственных практик последующих курсов, проводимых в различных географических зонах, а также закладывает основы для более глубокого восприятия общих и специальных дисциплин, читаемых на 3-5 курсах.

4. Формы проведения учебной практики

Учебная работа осуществляется в ряде учебных пунктов-стоянок. Студенты получают уникальную возможность изучить абиотические и эдафические факторы, растительность и животное население ненарушенных зональных и интразональных и нарушенных (антропогенно-преобразованных) биогеоценозов, приемы геоботанической диагностики почв и водных сообществ, обсудить проблемы рационального природопользования в зональном аспекте.

Полевой этап заключается в изучении природных биомов территорий, приуроченных к различным географическим зонам. Практика предусматривает посещение музейно-исторических комплексов и памятных мест для ознакомления студентов с научным и культурно-историческим наследием России.

Камеральный этап практики включает в себя ежедневные занятия после полевых работ (приведение в порядок полевых почвенных, геоботанических и зоологических дневников, обработку гербария, сушку почвенных и растительных образцов и их упаковку, проведение химических анализов грунтовых, подземных и поверхностных вод и др.), а также оформление итоговых отчетов и сдачу зачётов по возвращении в Москву.

5. Место и время проведения учебной практики Практика проводится в июне-июле на территории различных природных зон Европейской части Российской Федерации. Маршрут и длительность пребывания на стоянках утверждаются руководством факультета перед началом практики.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции: проводить анализ связи абиотических факторов с типом растительных сообществ и животного мира; уметь определять систематическое положение почвы в результате полевой диагностики; освоить методы определения видовой, пространственной и демографической структуре популяций, учета продукции в сообществах; проводить геоботаническую диагностику почвенного покрова в изучаемых природных зонах.

- способность использовать знание основных региональных особенностей и специфики формирования природных комплексов разной размерности на территории России и мира для исследования глобальных и региональных закономерностей формирования и структуры современных экосистем, природных ландшафтов и особенностей их изменения под влиянием хозяйственной деятельности человека и возможных природных и антропогенных катастроф (ПК-6);

- способность к применению понятийно-терминологического аппарата общей экологии, природопользования и социально-экономической географии для понимания основных закономерностей народонаселения, хозяйствования, рационального использования и охраны природных ресурсов, для решения научно-прикладных экологических, геоэкологических и задач в разных регионах мира и в России на глобальном, региональном и локальном уровнях (ПК-7);

- владение методами и принципами оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС), умение применять на практике методические подходы к географо-экологической оценке антропогенного воздействия, владение методическими и практическими навыками экологической экспертизы и экологического мониторинга (ПК-8);

- способность анализировать и оценивать методологические проблемы устойчивого развития на глобальном и региональном уровнях, современной экологии и природопользования при решении профессиональных задач, знать основные этапы развития наук о Земле (ПК-9);

7. Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 8 зачетных единиц 288 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в акад. часах)			Формы текущего контроля	
		Лекции	Полевые работы	Камеральные работы		
				под руководством преподавателя	Самостоятельно	
1	Подготовительный этап, включающий общий инструктаж по технике безопасности	2				Заполненные контрольные листы инструктажа студентов по технике

						безопасности
I. Таежные биомы. Сообщества смешанных лесов						
Объекты изучения: абиотические факторы, растительность и животный мир смешанных лесов с дерново-подзолистыми и болотно-подзолистыми почвами и болотные биогеоценозы.						
2	Дополнительный инструктаж по технике безопасности на рабочих местах	0,5				
3	Лекция «Абиотические факторы южной части таежных биомов. История района работ»	1				Конспекты лекций
4	Лекция «Генетические особенности, диагностика и систематика зональных дерново-подзолистых почв. Причины заболачивания и закономерности распространения болотно-подзолистых и болотных почв. Диагностика и систематика болотно-подзолистых и болотных почв»	1				Конспекты лекций
5	Лекция «Растительный покров сообществ смешанных лесов. Болотные фитоценозы»	1,5				Конспекты лекций
6	Лекция «Животное население южной части таежных биомов»	1				Конспекты лекций
7	Лекция «Проблемы рационального природопользования таежных биомов. Мелиорация болотных и заболоченных почв»	1				Конспекты лекций
8	Полевые работы по изучению растительности лесного фитоценоза сложного ельника и знакомство с основными понятиями лесной таксации: геоботаническое описание лесного фитоценоза (определение доминантов, проективного покрытия, видового разнообразия и других характеристик), оценка бонитета, абсолютной и относительной полноты древостоя, запасов древесины. Сбор гербария.		4			Материалы полевых описаний
9	Полевые работы по изучению болотных фитоценозов, сбор гербария.		4			Полевые описания
10	Полевые работы по изучению животного населения (орнитофауны, млекопитающих, пресмыкающихся, земноводных, членистоногих и др.)		4			Материалы полевых описаний
11	Полевые работы по изучению зональных дерново-подзолистых почв: морфологическое описание почвенных разрезов, установление основных закономерностей распространения почв по элементам мезорельефа		4			Материалы полевых описаний
12	Полевые работы по изучению интразональных болотно-подзолистых и болотных почв (морфологическое описание почвенных разрезов)		4			Материалы полевых описаний
13	Полевые работы по изучению свойств почв (рН, температура, электропроводность, влажность, плотность и др.) при помощи полевого портативного оборудования		2			Ведомости полевых измерений

14	Полевые работы по изучению гидрологических характеристик грунтовых и поверхностных вод: определение кислотности, температуры, электропроводности, состава анионов. Анализ качества поверхностных вод		2			Ведомости полевых измерений
15	Полевые работы по изучению метеорологических параметров территории (температуры, влажности воздуха, количества осадков и др.)		1			Ведомости полевых измерений
16	Полевые работы по изучению антропогенно-нарушенных ландшафтов: степени нарушенности почвенного и растительного покрова, изменения гидрологических характеристик грунтовых и поверхностных вод		4			Материалы полевых описаний
17	Камеральные занятия по определению классификационного положения почв в соответствии с российской и международной классификациями				2	Заполненные полевые почвенные дневники
18	Обработка гербария и зоологических описаний				2	
19	Химический анализ грунтовых и поверхностных вод, водных вытяжек из почв в полевой химической лаборатории			2		Ведомости анализов
20	Анализ профильного распределения свойств и морфологических особенностей почв, отражающих основные процессы почвообразования				2	Глава промежуточного отчета
21	Анализ изменения биогеохимических характеристик ландшафтов по элементам мезорельефа				2	Глава промежуточного отчета
22	Обработка результатов и подготовка промежуточного отчета по характеристике биома				2	Промежуточный отчет

II. Биомы широколиственных лесов.

Объекты изучения: абиотические факторы, растительность и животный мир широколиственных лесов с серыми лесными почвами, включая биогеоценозы пойм.

23	Дополнительный инструктаж по технике безопасности на рабочих местах	0,5				
24	Лекция «Абиотические факторы биомов широколиственных лесов. История района работ»	1				Конспекты лекций
25	Лекция «Генетические особенности, диагностика и систематика серых лесных почв»	1				Конспекты лекций
26	Лекция «Растительность широколиственных лесов»	1,5				Конспекты лекций
27	Лекция «Пойменные биогеоценозы: растительность пойменных лугов, аллювиальные почвы, их диагностика и систематика»	1				Конспекты лекций
28	Лекция «Животное население широколиственных лесов»	1				Конспекты лекций
29	Лекция «Проблемы рационального использования и охраны»	1				Конспекты лекций

	широколиственных лесов и почв зоны. Особенности хозяйственного использования пойм»					
30	Полевые работы по изучению лесного фитоценоза широколиственных лесов: геоботаническое описание лесного фитоценоза (определение доминантов, проективного покрытия, видового разнообразия и других характеристик), оценка бонитета, абсолютной и относительной полноты древостоя, запасов древесины. Сбор гербария.		4			Материалы полевых описаний
31	Полевые работы по изучению пойменных фитоценозов: оценка условий увлажнения и богатства почвы с помощью интервальной шкалы Л.Г.Раменского; оценка условий увлажнения, кислотности и богатства азотом с помощью точечной шкалы Х. Элленберга, сбор гербария		4			Материалы полевых описаний
32	Полевые работы по изучению животного населения широколиственных лесов		4			Полевые описания
33	Полевые работы по изучению зональных серых лесных почв: морфологическое описание почвенных разрезов, определение классификационного положения почв, установление основных закономерностей распространения почв по элементам мезорельефа		4			Материалы полевых описаний
34	Полевые работы по изучению аллювиальных почв: морфологическое описание почвенных разрезов почв прируслового вала, центральной поймы и притеррасного понижения, установление основных закономерностей распространения пойменных почв		4			Материалы полевых описаний
35	Полевые работы по изучению свойств почв (рН, температура, электропроводность, влажность, плотность и др.) при помощи полевого портативного оборудования		2			Ведомости полевых измерений
36	Полевые работы по изучению гидрологических характеристик грунтовых и поверхностных вод: определение кислотности, температуры, электропроводности, состава анионов. Анализ качества поверхностных вод		2			Ведомости полевых измерений
37	Полевые работы по изучению метеорологических параметров территории		1			Ведомости измерений
38	Полевые работы по изучению антропогенно-нарушенных ландшафтов: анализ степени нарушенности почвенного и растительного покрова, изменения гидрологических характеристик грунтовых		4			Материалы полевых описаний

	и поверхностных вод					
39	Камеральные занятия по определению классификационного положения почв в соответствии с российской и международной классификациями				2	Заполненные полевые почвенные дневники
40	Обработка гербария и зоологических описаний				2	
41	Химический анализ грунтовых и поверхностных вод, водных вытяжек из почв в полевой химической лаборатории			2		Ведомости анализов
42	Анализ профильного распределения свойств и морфологических особенностей почв, отражающих основные процессы почвообразования				2	Глава промежуточного отчета
43	Анализ изменения биогеохимических характеристик ландшафтов по элементам мезорельефа от водоразделов к речным долинам				2	Глава промежуточного отчета
44	Обработка результатов и подготовка промежуточного отчета по характеристике биома				2	Промежуточный отчет

III. Биомы лесостепи и степи. *Лесостепь*

Объекты изучения: абиотические факторы, растительность и животный мир зоны, черноземы (оподзоленные/выщелоченные/типичные) под целинной растительностью луговых степей и остепненных лугов или под многолетними залежами

45	Дополнительный инструктаж по технике безопасности на рабочих местах	0,5				
46	Лекция «Абиотические факторы лесостепной зоны в целом и особенности изучаемой территории. История района работ»	1				Конспекты лекций
47	Лекция «Генетические особенности, диагностика и систематика черноземов лесостепи»	1				Конспекты лекций
48	Лекция «Растительный покров лесостепи. Проблема эволюционных изменений окружающей среды в связи с изменениями климата и характера антропогенной деятельности. Наступление леса на степь»	1,5				Конспекты лекций
49	Лекция «Животный мир лесостепи»	1				Конспекты лекций
50	Лекция «Проблемы рационального использования и охраны растительности, животного мира и почв лесостепи»	1				Конспекты лекций
51	Лекция «Проблема эрозии и деградации ландшафтов и мероприятия по их предотвращению»	1				Конспекты лекций
52	Полевые работы по изучению луговых фитоценозов: оценка условий увлажнения и богатства/засоленности почвы с помощью интервальной шкалы Л.Г.Раменского; оценка условий увлажнения, кислотности и		4			Материалы полевых описаний

	богатства азотом с помощью точечной шкалы Х. Элленберга, сбор гербария.					
53	Полевые работы по изучению животного населения лесостепи (орнитофауны, млекопитающих, пресмыкающихся, земноводных, членистоногих и др.)		4			Материалы полевых описаний
54	Полевые работы по изучению гидрологических характеристик грунтовых и поверхностных вод: определение кислотности, температуры, электропроводности, состава анионов. Анализ качества поверхностных вод		2			Ведомости полевых измерений
55	Полевые работы по изучению зональных черноземов (оподзоленных/ выщелоченных/ типичных): морфологическое описание почвенных разрезов, установление основных закономерностей распространения почв по элементам мезорельефа		4			Материалы полевых описаний
56	Полевые работы по изучению свойств почв (рН, температура, электропроводность, влажность, плотность и др.) при помощи полевого портативного оборудования		2			Ведомости полевых измерений
57	Полевые работы по изучению метеорологических параметров территории		1			Ведомости измерений
58	Полевые работы по изучению антропогенно-нарушенных ландшафтов: анализ степени нарушенности почвенного и растительного покрова, изменения гидрологических характеристик грунтовых и поверхностных вод		2			Материалы полевых описаний
59	Камеральные занятия по определению классификационного положения почв в соответствии с российской и международной классификациями				2	Заполненные полевые почвенные дневники
60	Обработка гербария и зоологических описаний				2	
61	Химический анализ, грунтовых и поверхностных вод, водных вытяжек из почв в полевой химической лаборатории.			2		Ведомости анализов
62	Анализ профильного распределения свойств и морфологических особенностей почв, отражающих основные процессы почвообразования.				2	Глава промежуточного отчета
63	Анализ изменения биогеохимических характеристик ландшафтов по элементам мезорельефа от водоразделов к речным долинам.				2	Глава промежуточного отчета
64	Обработка результатов и подготовка промежуточного отчета по характеристике биома.				2	Промежуточный отчет

IV. Биомы лесостепи и степи. *Степь*
 Объекты изучения: абиотические факторы, растительный и животный мир степей, черноземы типичные/обыкновенные/южные, комплекс интразональных растительности и почв степной зоны (солодь, солонец черноземный/лугово-черноземный, лугово-черноземная/черноземно-луговая почва)

65	Дополнительный инструктаж по технике безопасности на рабочих местах	0,5				
66	Лекция «Абиотические факторы степной зоны в целом и особенности изучаемой территории. История района работ»	1				Конспекты лекций
67	Лекция «Генетические особенности, диагностика и систематика обыкновенных и южных черноземов степи. Формирование интразонального черноземно-солонцового комплекса в степной зоне. Генезис, диагностика, классификация солонцов, солодей и лугово-черноземных почв»	1				Конспекты лекций
68	Лекция «Растительный покров степной зоны. Сосновые боры речных террас степной зоны. Лугово-лесной и лугово-солонцовый геоботанические комплексы»	1,5				Конспекты лекций
69	Лекция «Животное население степей»	1				Конспекты лекций
70	Лекция «Экологические функции органического вещества почв. Проблема загрязнения почв и вод органическими поллютантами»	1				Конспекты лекций
71	Полевые работы по изучению растительного покрова типичных степей. Сбор гербария		4			Материалы полевых описаний
72	Полевые работы по изучению животного населения степи		4			Полевые описания
73	Полевые работы по изучению лесного фито-ценоза сосновых боров речных террас: гео-ботаническое описание лесного фитоценоза, оценка бонитета, абсолютной и относительной полноты древостоя, запасов древесины. Сбор гербария		4			Материалы полевых описаний
74	Полевые работы по изучению зональных черноземов (обыкновенных/южных): морфологическое описание почвенных разрезов		4			Материалы полевых описаний
75	Полевые работы по изучению биогеоценозов солонцового комплекса: изучение растительности комплекса со сбором гербария, морфологическое описание почвенных разрезов солодей, черноземных солонцов и лугово-черноземных почв		4			Материалы полевых описаний
76	Полевые работы по изучению свойств почв (рН, температура, электропроводность, влажность, плотность и др.) при помощи полевого портативного оборудования		2			Ведомости полевых измерений
77	Полевые работы по описанию растительности малого водоема с последующим нанесением экотопов на картографическую основу. Знакомство с эколого-флористической классификацией Браун-Бланке. Оценка экологического состояния ихтиофауны		2			Материалы полевых описаний

	малого водоема					
78	Полевые работы по изучению гидрологических характеристик грунтовых и поверхностных вод: определение кислотности, температуры, электропроводности, состава анионов.		2			Ведомости полевых измерений
79	Полевые работы по изучению метеорологических параметров территории		1			Ведомости измерений
80	Камеральные занятия по определению классификационного положения почв в соответствии с российской и международной классификациями				2	Заполненные полевые почвенные дневники
81	Обработка гербария и зоологических описаний				2	
82	Химический анализ почв, грунтовых и поверхностных вод, водных вытяжек из почв в полевой химической лаборатории			2		Ведомости анализов
83	Анализ профильного распределения свойств и морфологических особенностей почв, отражающих основные процессы почвообразования.				2	Глава промежуточного отчета
84	Анализ изменения биогеохимических характеристик ландшафтов по элементам микрорельефа.				2	Глава промежуточного отчета
85	Обработка результатов и подготовка промежуточного отчета по характеристике биома.				2	Промежуточный отчет

V. Биомы лесостепи и степи. Сухая степь

Объекты изучения: абиотические факторы, растительность и животный мир сухих степей, каштановые почвы под целинной степной растительностью, солонцы каштановые автоморфные, аллювиальные карбонатные и засоленные почвы под луговой растительностью.

	Дополнительный инструктаж по технике безопасности на рабочих местах	0,5				
	Лекция «Абиотические факторы сухих типчаково-полынных степей в целом и особенности изучаемой территории. История района исследований»	1				Конспекты лекций
	Лекция «Комплексность почвенного покрова зоны, его геохимические особенности. Генетические особенности, диагностика и систематика каштановых почв. Засоленные и карбонатные почвы пойм, их диагностика, систематика»	1				Конспекты лекций
	Лекция «Растительный покров сухих степей. Фитоценозы пойменных лугов»	1,5				Конспекты лекций
	Лекция «Животное население сухих степей (орнитофауна, млекопитающие, пресмыкающиеся, членистоногие и др.)»	1				Конспекты лекций
	Лекция «Проблемы рационального природопользования сухой степи. Пути мелиорации засоленных почв»	1				Конспекты лекций
	Полевые работы по изучению растительного покрова типчаков-полынных степей. Сбор гербария		4			Материалы полевых описаний

	Полевые работы по изучению пойменных ландшафтов сухой степи: описание пойменной растительности, морфологическое описание разрезов аллювиальных почв, установление основных закономерностей распространения пойменных почв		4			Материалы полевых описаний
	Полевые работы по изучению животного населения сухой степи (орнитофауны, млекопитающих, членистоногих и др.)		4			Материалы полевых описаний
	Полевые работы по изучению каштановых почв и солонцов каштановых (морфологическое описание почвенных разрезов)		4			Материалы полевых описаний
	Полевые работы по изучению свойств почв (рН, температура, электропроводность, влажность, плотность и др.) при помощи полевого портативного оборудования		2			Ведомости полевых измерений
	Полевые работы по изучению гидрологических характеристик грунтовых, подземных и поверхностных вод: определение кислотности, температуры, электропроводности, состава анионов. Анализ качества поверхностных вод		2			Ведомости полевых измерений
	Полевые работы по изучению метеорологических параметров территории		1			Ведомости измерений
	Камеральные занятия по определению классификационного положения почв в соответствии с российской и международной классификациями				2	Заполненные полевые почвенные дневники
	Обработка гербария и зоологических описаний				2	
	Химический анализ почв, грунтовых, подземных и поверхностных вод, водных вытяжек из почв в полевой химической лаборатории			2		Ведомости анализов
	Анализ профильного распределения свойств и морфологических особенностей почв, отражающих основные процессы почвообразования.				2	Глава промежуточного отчета
	Сравнение пойменных ландшафтов зоны широколиственных лесов и сухой степи				2	Глава промежуточного отчета
	Обработка результатов и подготовка промежуточного отчета по характеристике биома				2	Промежуточный отчет
VI. Биомы внутропических полупустынь и пустынь. <i>Полупустыни</i>						
Объекты изучения: абиотические факторы, растительность и животный мир полупустынь, светло-каштановые и бурые полупустынные почвы под целинной полупустынной растительностью, солончаки.						
	Дополнительный инструктаж по технике безопасности на рабочих местах	0,5				
	Лекция «Абиотические факторы полупустынь в целом и особенности изучаемой территории. История района исследований»	1				Конспекты лекций

	Лекция «Комплексность почвенного покрова зоны, его геохимические особенности. Генетические особенности, диагностика и систематика солончаков»	1				Конспекты лекций
	Лекция «Растительный покров полупустынь. Биоценозы солончаков»	1,5				Конспекты лекций
	Лекция «Животный мир полупустынь (орнито-фауна, млекопитающие, пресмыкающиеся, членистоногие и др.)»	1				Конспекты лекций
	Лекция «Проблемы рационального природопользования в полупустынной зоне»	1				Конспекты лекций
	Полевые работы по изучению полукустарничково-дерновинно-злаковой растительности опустыненных степей и солончаковых биогеоценозов. Сбор гербария		4			Материалы полевых описаний
	Полевые работы по изучению животного населения полупустынь		2			Полевые описания
	Полевые работы по изучению светло-каштановых, бурых полупустынных почв и солончаков (морфологическое описание почвенных разрезов).		4			Материалы полевых описаний
	Полевые работы по изучению свойств почв (рН, температура, электропроводность, влажность, плотность и др.) при помощи полевого портативного оборудования		2			Ведомости полевых измерений
	Полевые работы по изучению гидрологических характеристик подземных и поверхностных вод: определение кислотности, температуры, электропроводности, состава анионов		2			Ведомости полевых измерений
	Полевые работы по изучению метеорологических параметров территории		1			Ведомости измерений
	Определение классификационного положения почв в соответствии с российской и международной классификациями.				2	Заполненные полевые почвенные дневники
	Обработка гербария и зоологических описаний				2	
	Химический анализ подземных и поверхностных вод, водных вытяжек из почв в полевой химической лаборатории			2		Ведомости анализов
	Анализ профильного распределения свойств и морфологических особенностей почв, отражающих основные процессы почвообразования				2	Глава промежуточного отчета
	Обработка результатов и подготовка промежуточного отчета по характеристике биома				2	Промежуточный отчет
VII. Биомы гор						
Объекты изучения: биомы гор Кавказа, типы структур вертикальной поясности растительности и почв (горные серые лесные, горные желтоземы и красноземы, горные бурые лесные, горно-луговые, горные лугово-степные).						
	Дополнительный инструктаж по технике безопасности на рабочих местах	0,5				

Лекция «Абиотические факторы и особенности изучаемой территории. Закон высотной зональности. История района работ»	1				Конспекты лекций
Лекция «Высотная поясность и особенности горного почвообразования. Генетические особенности, диагностика и систематика горных почв»	1				Конспекты лекций
Лекция «Распределение растительности и животного населения в структуре вертикальной поясности Кавказа»	1,5				Конспекты лекций
Лекция «Влияние рельефа на перераспределение поллютантов и опасных геолого-геоморфологических процессов»	1				Конспекты лекций
Полевые работы по изучению смены высотных поясов растительности гор Кавказа. Сбор гербария.		4			Материалы полевых описаний
Полевые работы по изучению животного населения горных территорий		4			Полевые описания
Полевые работы по изучению смены вертикальных почвенных зон Кавказа (морфологическое описание почвенных разрезов).		4			Материалы полевых описаний
Полевые работы по изучению гидрологических характеристик подземных и поверхностных вод		2			Ведомости полевых измерений
Полевые работы по изучению метеорологических параметров территории		1			Ведомости измерений
Определение классификационного положения почв в соответствии с российской и международной классификациями				2	Заполненные полевые почвенные дневники
Химический анализ почв, подземных, грунтовых и поверхностных вод, водных вытяжек из почв в полевой химической лаборатории.			2		Ведомости анализов
Обработка гербария и зоологических описаний				2	
Характеристика особенностей высотных поясов изучаемой территории с точки зрения почв, растительности и животного мира				2	Глава промежуточного отчета
Обработка результатов и подготовка промежуточного отчета по характеристике биома				2	Промежуточный отчет
Подготовка итогового отчета по практике				8	Дифференцированный зачет

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике

Для наиболее эффективного усвоения учебного материала разработана система преподавания, включающая в себя: вводные лекционные занятия, содержащие информацию по истории и природным особенностям изучаемых территорий, особенностям растительного и животного мира изучаемых биомов, их почвенном и растительном покрове; полевые геоботанические и зоологические экскурсии; полевое морфологическое описание почвенных

разрезов; лабораторные занятия по химическому анализу почв, поверхностных, грунтовых и подземных вод с использованием полевого портативного оборудования; камеральные занятия для систематизации материала, оформления гербария и зоологических описаний, окончательной диагностики почв; самостоятельную работу по написанию отчета.

Основная учебная работа проводится в небольших группах. Преподаватель по геоботанике проводит экскурсии и контролирует правильность оформления гербария и геоботанического дневника. Преподаватель по зоологии проводит орнитологические, энтомологические и зоологические экскурсии и контролирует правильность оформления зоологических описаний. Для каждой группы назначается ведущий преподаватель, который проводит полевые и камеральные занятия по почвоведению, экологии и биогеографии и принимает зачёт. Преподаватель обеспечивает равномерность участия каждого студента в учебном процессе, объясняет основные приемы полевых и камеральных работ. Преподаватели работают с одной и той же группой на протяжении всей практики, что дает возможность по мере необходимости проводить тематические беседы в соответствии с программой практики, а также в зависимости от степени усвоения материала вводить дополнительные занятия и корректировать количество изучаемых почвенных разрезов.

Маршрут практики охватывает традиционно исследуемую территорию основных земледельческих регионов Европейской части России, для которой характерна ярко выраженная широтно-ландшафтная дифференциация, что делает ее практически идеальным объектом для иллюстрации взаимосвязи абиотических факторов и особенностей почвенно-растительного покрова и животного мира.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике

Примерный перечень групп вопросов к зачету по практике

1. Абиотические факторы, характерные для биомов и их зональное изменение.
2. Основные особенности растительности изученных биомов и фитоценозов
3. Основные особенности животного мира изученных биомов
4. Характеристика зональных и интразональных почв: профиль, морфологические особенности, основные почвообразовательные процессы, систематика
5. Сравнительный анализ почв геохимической катены
6. Характеристика органофильных почв изученных почв
7. Факторы, определяющие ландшафтную дифференциацию
8. Отражение закона зональности в географии растительности и животного мира

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

По окончании практики студенты сдают комплексный дифференцированный зачет по зоологии, ботанике, пишут отчет по биогеографии и экологии. Итоговая отметка выставляется по итогам написания отчета и проведения собеседования.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики _____

а) основная литература:

1. Гончарова О.Ю., Матьшак Г.В., Елумеева Т.Г., Воронежский В.Н. Учебная зональная практика по экологии и биогеографии. Методическое руководство. Под ред. А.С.Владыченского. 2011. – 82 с.
2. Прокофьева Т.В., Малышева Т.И., Алексеев Ю.Е. Учебная зональная практика по почвоведению: описание маршрута. Методическое руководство. Под ред. А.С.Владыченского Смоленск: Ойкумена, 2005.-64с.

б) дополнительная литература:

1. Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. — М.: Тов-во научных изд. КМК. — 2006. С. 479.
2. Ипатов В.С., Мирин Д.М. Описание фитоценоза. Методические рекомендации. Учебно-методическое пособие. – С.-Пб., 2008. – 71 с.
3. Папченков В.Г. Картирование растительности водоемов и водотоков // Гидрботаника: методология, методы / Материалы Школы по гидрботанике (п.

Борок, 8-12 апреля 2003 г.). – Рыбинск: ОАО «Рыбинский дом печати», 2003. – С. 132-136.

4. Классификация и диагностика почв СССР. М.: Колос, 1997. 224 с.
5. Классификация и диагностика почв России. Составители: Шишов Л.Л., Тонконогов В.Д., Лебедева И.И., Герасимова М.И. Смоленск: Ойкумена, 2004. 341 с.
6. Мировая коррелятивная база почвенных ресурсов: основа международной классификации и корреляции почв. Составители и науч. ред.: В.О. Таргульян, М.И.Герасимова М.:Товарищество научных изданий КМК. 2007.278 с.
7. Петров К.М. Биогеография: учебник для вузов. – М.: Академический проект, 2006. – 400 с.
8. Розанов Б.Г. Морфология почв: Учебник для высшей школы. М.: Академический проект, 2004. 432 с.
1. Добровольский Г.В., Урусевская И.С. География почв: Учебник. М.: Изд-во МГУ, изд-во «КолосС», 2004. 460 с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы: www.soil.msu.ru

12. Материально-техническое обеспечение учебной практики

- 1) Полевая профессиональная метеостанция Davis Instruments Vantage Vue® с блоком датчиков определения температуры и влажности воздуха, количества осадков, скорости и направления ветра и др. параметров.
- 2) Портативные рН метры для почв
- 3) Портативные рН метры для водных вытяжек
- 4) Портативные кондуктометры-солемеры с опцией определения температуры
- 5) Термохроны (датчики для определения температуры)
- 6) Цифровые люксметры с выносным датчиком
- 7) Буравы для определения возраста твердых и мягких пород деревьев
- 8) Лесотоксационная мерная вилка
- 9) Портативный комплект для химического анализа водных вытяжек «Крисмас+»
- 10) Портативный спектрофотометр
- 11) GPS навигаторы
- 12) Химическая посуда, сантиметры, полевые ножи, лопаты, полевые дневники, гербарные сетки и др.
- 13) Транспортные средства
- 14) Бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ или оборудование обеспечивающее постановку и функционирование полевого лагеря.

Программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого МГУ имени М.В.Ломоносова для реализуемых образовательных программ ВПО по направлению подготовки №_022000 «Экология и природопользование», а также ФГОС ВПО по направлению подготовки №_022000 «Экология и природопользование».

Автор (ы) д.б.н., профессор Владыченский А.С.

И.А.Мартыненко

к.б.н. О.Ю.Гончарова

к.б.н. Г.В.Матьшак

Рецензент д.б.н., чл.-корр. РАН, профессор И.Ю.Чернов

Программа одобрена на заседании Учёного Совета факультета почвоведения МГУ имени М.В.Ломоносова 28 декабря 2011 года, протокол № 6.