

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова  
Филиал МГУ имени М.В. Ломоносова в г. Севастополе  
Факультет естественных наук

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора Филиала МГУ  
в городе Севастополе



*Голубев Г.А.* Голубев Г.А.

*17* » *мая* 2012 г

**Программа учебной практики**

**Гидрохимическая практика**

Направление подготовки  
№ 021000 «География»

Форма обучения  
**очная**

Квалификация (степень) выпускника  
**Бакалавр**

Профиль подготовки  
**«Физическая география и ландшафтоведение»**

Севастополь  
2012

### **1. Цели учебной практики.**

Целями учебной гидрохимической практики являются:

- обучение студентов экспресс методам гидрохимического анализа и комплексной оценки состояния водоемов;
- изучение студентами методов отбора проб поверхностных вод;
- работа с измерительным оборудованием и камерального анализа данных натурных измерений.

По результатам практики студентами подготавливается письменный отчет о проведенных работах и полученных в их ходе результатах.

### **2. Задачи учебной практики.**

Задачами учебной гидрохимической практики являются:

- Изучение студентами методов пробоотбора и пробоподготовки исследуемых водных объектов;
- Формирование умений определять гидрохимические параметры в лабораторных условиях;
- Умение владеть методикой пробоподготовки в лабораторных условиях;
- Умение владеть экспресс методами определения загрязняющих веществ в исследуемых водных объектах.

### **3. Место учебной практики в структуре ООП бакалавриата.**

Гидрохимическая практика является составной частью Учебной практики по специальности 2-го курса.

Знания и умения, полученные студентами на полевой практике гидрохимии, могут быть использованы в дальнейшей учебной и практической деятельности.

Гидрохимическая практика основывается на знаниях, полученных в ходе изучения курса «Химия», «Гидрология», «Лабораторные методы» и создает необходимую базу для освоения последующих курсов блока профессиональных дисциплин, таких как «Методы географических исследований», «Введение в мониторинг», «Общая экология», «Физико-географическое районирование», «Научно-исследовательская работа», «Окружающая среда и здоровье человека» и др.

### **4. Формы проведения учебной практики.**

Форма проведения практики – полевая маршрутная. Практика проводится совместно с кафедрой Рационального природопользования Географического факультета МГУ. Для проведения данной практики необходима организация выездного отбора проб на объектах мониторинга с последующей обработкой проб в лабораторных условиях.

### **5. Место и время проведения учебной практики.**

Маршруты практики проходят по территории Юго-западного Крыма (г. Севастополь, часть Бахчисарайского р-на, ЮБК). Отбор проб производится в наиболее репрезентативных местах, как правило, в долине р. Черная и р. Бельбек. Обработка данных проводится в лабораторном корпусе Филиала МГУ в г. Севастополе.

Сроки проведения практики устанавливаются в соответствии с учебным планом и планом проведения общегеографических практик отделения «География».

Продолжительность практики составляет 9 дней.

### **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:

**6.1. студент должен уметь:**

- работать с методиками определения в лабораторных и полевых условиях основных параметров гидрохимического режима вод таких как: общая жесткость, содержание кислорода, содержание фосфатов, содержание нитритов, содержание кремнекислоты.

**6.2. студент должен знать:**

- основные химические и физико-химические методы анализа;
- основные критерии, используемые при выборе методов анализа;
- основные виды погрешностей анализа и принципы оценки правильности результатов измерений.

**6.3. профессиональные компетенции:**

- способность использовать современную вычислительную технику и специализированное программное обеспечение в научно-исследовательской работе (ИК-4);
- способность к поиску, критическому анализу, обобщению и систематизации научной информации, к постановке целей исследования и выбору оптимальных путей и методов их достижения (СК-2);
- владение методологией и методами исследования ландшафтной оболочки Земли и ее геосфер, способность использовать базовые географические знания для решения исследовательских и научно-прикладных профессиональных задач (ПК-1);
- умение применять картографические методы в географических исследованиях (ПК-2);
- способность использовать базовые физико-географические знания о России и мире для исследования глобальных и региональных закономерностей формирования структуры современных природных ландшафтов и особенностей их изменения под влиянием хозяйственной деятельности человека (ПК-3);
- умение применять методы физико-географических исследований для обработки, анализа и синтеза полевых и лабораторных источников физико-географической информации, методы физико-географического районирования (ПК-17).

**7. Структура и содержание учебной практики.**

Общая трудоемкость учебной практики составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Инструктаж	Практ. Работа	Сам. Работа	
1	Инструктаж по технике безопасности. Вводная лекция по основам физико-химического метода анализа исследуемых водных акваторий. Обучение работе с приборами и оборудованием.	4	5		Конспект, Полевой дневник

2	Отбор проб вод в полевых условиях с определенных точек водных объектов и определения координат, их соответствующая маркировка и транспортировка. Маршрут: Севастополь – р. Черная		5		Полевой дневник
3	Пробоподготовка в лабораторных условиях. Обработка проб на определение кислорода.		5		Информация для отчета
4	Отбор проб вод в полевых условиях с определенных точек водных объектов и определения координат, их соответствующая маркировка и транспортировка. Маршрут: Севастополь – р. Бельбек		5		Полевой дневник
5	Отбор проб вод в полевых условиях с определенных точек водных объектов и определения координат, их соответствующая маркировка и транспортировка. Маршрут: Севастополь – Байдарская долина		5		Полевой дневник
6	Пробоподготовка в лабораторных условиях. Обработка проб на определение общей жесткости.		5		Информация для отчета
7	Пробоподготовка в лабораторных условиях. Обработка проб на определение содержания фосфатов		5		Информация для отчета
8	Пробоподготовка в лабораторных условиях. Обработка проб на определение содержание нитритов и кремнекислоты.		5		Информация для отчета
9	Построение графиков, профилей и карт распространения.		5	4	Информация для отчета
10	Анализ полученных данных. Построение графиков, профилей и карт распространения.		5	4	Информация для отчета
11	Написание и правка глав отчета			10	Главы отчета
ИТОГО		4	50	18	
Итоговая аттестация					Отчет (дифференцированный зачет)

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

1. Учебные экскурсии.
2. Самостоятельные экскурсии.
3. Лекции.

4. Инструктажи по полевым и лабораторным исследованиям при отборе материала.
5. Контроль за выполнением всего объема проводимых работ.
6. Обучение экспресс методам гидрохимических показателей в полевых условиях (температура, рН, соленость).
7. Обучение работе в лабораторных условиях с современными методиками определения гидрохимических показателей вод (общая жесткость, содержание кислорода, фосфатов, нитритов, кремнекислоты).

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

Самостоятельная работа студентов на дальнейшей практике заключается в заполнении полевых дневников, построение карт, графиков и составлении отчета о практике.

- составление карты фактического материала отбора проб;
- составление карты распределения гидрохимических показателей в водоемах;
- составление графиков распределения гидрохимических показателей в водоемах.

#### **10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики).**

Итоговая оценка за практику выставляется преподавателем на основе текущих отметок за работу при полевой съемке и при самостоятельной работе в лаборатории, выполнении отчетных текстовых и графических материалов, качество ведения полевых записей, теоретические знания, проявленные студентом на зачете, а также с учетом его отношения к работе в полевых и камеральных условиях.

Отчет оформляется в виде папки, в которую входят:

- отчет, оформленный на писчей бумаге формата А-4;
- журнал наблюдений учебной практики;
- дневник практики;
- координаты отобранных проб;
- полученные в лабораторных условиях гидрохимические параметры, исследуемых водных объектов.

#### **11. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики:**

а) основная литература:

Леоненко И.И., Антонович В.П., Андрианов А.М., Безлуцкая И.В., Цымбалюк К.К.

Методы и объекты химического анализа, 2010, т.5, №2, с.58-72;

Основы аналитической химии: Учебник для вузов. В 2 кн./ Ю.А.Золотов, Е.Н.Дорохова, В.И. Фадеева и др.; Под ред. Ю.А. Золотова. - М.: Высш. школа, 1996. - 844 с.;

Лабораторные методы изучения и контроля состояния окружающей среды / Под ред. А.П. Капицы, А.В. Краснушника. Географ.ф-т МГУ, 2008. - 179 с.;

б) дополнительная литература:

- Руководство по химическому анализу поверхностных вод суши/ Под ред. А.Д. Семенова, Л. Гидрометеиздат, 1977
- Унифицированные методы мониторинга фоновое загрязнения природной среды.-М: Гидрометеиздат, 1986.-С.82-95.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы: <http://ru.wikipedia.org/wiki/>

#### **12. Материально-техническое обеспечение учебной практики.**

Учебно-научный лабораторный корпус филиала МГУ, лаборатория для проведения практических занятий, приборы для определения гидрохимических показателей

- комплекс аналитических приборов для анализа химического состава веществ, для решения задач экологического мониторинга и контроля окружающей среды.

В состав этого комплекса входят:

- кабинет газовой и жидкостной хроматографии;
- кабинет полярографических и ионометрических методов анализа;
- кабинет атомно-абсорбционной спектроскопии;
- кабинет пламенной фотометрии;
- кабинет УФ и масспектрометрии.

Программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого МГУ имени М.В.Ломоносова для реализуемых образовательных программ ВПО по направлению подготовки №021000 «География».

Авторы:

ст. преподаватель Котельянец Е.А.

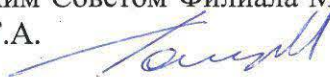


Рецензент:

кандидат географических наук, ст. преподаватель Ясенева Е.В.



Согласовано с Методическим Советом Филиала МГУ в г. Севастополе, председатель Методического Совета Голубев Г.А.



Программа одобрена на заседании Учёного Совета Филиала МГУ в г. Севастополе  
«17» мил 2012 года, протокол № 2-12.