

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.



17 » мая 2012 г

**Программа учебной практики**

**Учебная специальная практика**

Направление подготовки  
**021000 «География»**

Форма обучения  
**очная**

Квалификация (степень) выпускника  
**бакалавр**

Профиль подготовки  
**«География океана»**

Севастополь  
2012

## **1. Цель учебной специальной практики**

Основная цель учебной практики по профилю «география океана»- научить студентов проводить основные виды морских гидрометеорологических и гидрохимических наблюдений в прибрежной зоне и открытых районах моря, обрабатывать и анализировать полученный материал для того, чтобы подготовить студентов к самостоятельной работе в составе океанологических экспедиций на последующих производственных практиках.

## **2. Задачи учебной специальной практики**

- Изучение и приобретение навыков работы с океанологическими приборами и оборудованием с берега, на малых плавсредствах и/или на экспедиционном судне.
- Овладение современными способами первичной обработки данных наблюдений, включая использование судовых компьютеров, и методами предварительного анализа экспедиционных материалов.
- Знакомство с региональными особенностями структуры и динамики морских вод.
- Повышение общеобразовательного уровня студентов. Воспитание в духе товарищества и взаимопомощи, чувства ответственности и сознательной дисциплины.

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

Учебная практика по профилю «география океана» базируется на материалах курсов «Океанология» (модуль «Океанология»), «Гидрохимия» (модуль «Химия и экология океана»), «Техническая механика и гидромеханика» (модуль «Техническая механика и гидромеханика»).

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

Полевая, лабораторная, камеральная

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

Учебная практика по профилю «география океана» проходит в Южном отделении института океанологии РАН им. П.П. Ширшова (г. Геленджик) и на базе МГИ НАНУ г. Севастополь в 4 семестре, продолжительность учебной практики составляет 9 недель.

Береговая часть практики проводится на береговой океанологической базе и занимает 4-5 недели (июнь-июль). Морская часть практики проводится на научно-исследовательском судне до 4 недель (июль-август). Объектами исследования на береговой практике служат гидрометеорологические и гидрохимические процессы в прибрежной зоне. На втором этапе практики во время плавания на судне студенты изучают особенности гидролого-гидрохимической структуры и динамики вод в разных частях открытого моря и шельфовой зоны.

## **6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения проведения учебной специальной практики**

Бакалавр по направлению подготовки **021000 – География, профиль – география океана** в соответствии с целями основной образовательной программы и задачами профессиональной деятельности, указанными в ФГОС ВПО по данному направлению, должен иметь следующие компетенции:

- владеет теоретическими основами океанологии, гидрохимии, морской геологии и геоморфологии, метеорологии и климатологии, гидрологии суши; принципами составления научно-технических отчетов, обзоров, прогнозов, карт и пояснительных записок (ПК-21);
- владеет методами обработки океанографических данных и интерпретации результатов; критически анализирует океанологическую информацию; профессионально оформляет и представляет результаты океанографических исследований (ПК-22);
- владеет теоретическими основами гидрологии рек, озер, водохранилищ, морей и устьев рек, гидрохимии и гидроэкологии (ПК-17);

- осуществляет сбор первичной документации полевых данных, первичной обработки полевой гидрометеорологической информации, проводит обработку, обобщение фондовых гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники, составляет карты, схемы, разрезы, таблицы, графики и другие установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-11);
- самостоятельно выполняет обработку гидрологической информации и интерпретацию результатов; критически анализирует гидрологическую информацию; профессионально оформляет и представляет результаты гидрологических исследований (ПК-18);
- способен составлять научно-технические отчеты, обзоры, прогнозы, карты и пояснительные записки, оценивать влияние гидрологических факторов на состояние окружающей среды, жизнедеятельность человека и отрасли хозяйства (ПК-20).
- владеет теоретическими основами физической и динамической метеорологии, синоптической метеорологии, климатологии, численных методов анализа и прогнозирования погоды, аэрологических и космических методов исследований в метеорологии (ПК-14);
- проводит метеорологические наблюдения, владеет методами составления прогнозов погоды и климата, методами оценки влияния метеорологических факторов на состояние окружающей среды и отдельные отрасли промышленности, сельского хозяйства, транспорта и др. (ПК-16).
- участвует в проведении комплексных наблюдений и измерений с использованием современных технических средств (ПК-9);
- владеет базовыми знаниями в области информатики и современных геоинформационных технологий: навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, умением создавать базы данных и использовать ресурсы Интернет (ОК-3);

## 7. Структура и содержание учебной специальной практики специализации География океана

Общая трудоемкость учебной практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности,	9 ч	зачет
2	Береговая часть практики (проводится на береговой океанологической базе)	3 нед – 120 ч.	зачет
3	Морская часть практики (проводится на научно-исследовательском судне)	3 нед – 120 ч.	зачет
4	Экспериментальный этап, обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике.	1 нед – 30 ч.	зачет
5	Практика в пгт. Кацивели на океанографической платформе, оформление общего отчета и его защита	2 нед – 45 ч.	экзамен

Береговая часть практики включает выполнение комплекса гидрометеорологических наблюдений, уровенные наблюдения, наблюдения над волнением моря и прибрежными течениями с берега; рейдовые наблюдения и гидрологические съемки в прибрежной зоне.

Береговая практика по времени делится на предполевой и полевой этапы. В предполевой период студенты отрабатывают элементы морской практики (шлюпочные учения), изучают правила техники безопасности при гидрометрических работах на воде, знакомятся с навигационно-гидрографическими условиями района работ. На этом этапе проводится подготовка приборов и оборудования, плавсредств, отрабатываются методы гидрохимических определений в стационарной лаборатории. Одновременно выполняется часть береговых наблюдений.

Полевой этап включает промерные работы, рейдовые наблюдения и гидрологические съемки в прибрежной зоне. Камеральная обработка материалов наблюдений и лабораторные химические определения выполняются непосредственно после наблюдений.

Календарный план береговой практики составляется на месте в зависимости от погодных условий и режима плавания в районе работ.

Во время морской части учебной практики на экспедиционном судне выполняется комплекс наблюдений на океанологических станциях с борта судна, на автономных буйковых станциях и буксируемые самописцами. Предусматривается знакомство студентов с навигационным обеспечением океанологических работ.

Научные наблюдения на береговой практике ориентируются на использование в решении научно-практических задач, характер которых зависит от места практики. Проводятся исследования термохалинной структуры и гидрохимического режима прибрежных вод, плотностной стратификации, вертикального и горизонтального перемешивания, вдольбереговых волновых течений и разрывных течений, пространственной изменчивости приливных явлений. По рейдовым наблюдениям рассчитываются числа Ричардсона, суточные температурные и кислородные волны, дрейф и рассеивание поплавков. К анализу привлекается параллельная метеорологическая и, при возможности, биологическая информация.

Экспедиционные работы на судне выполняются по плану рейса. Обучение в рейсе строится с учетом приобретенного студентами опыта на основе сбора и анализа материалов по научно-исследовательским темам, имеющим актуальную практическую направленность (например, состояние среды в рыбопродуктивных районах, динамика загрязнений в районе морских рекреаций и т.д.). Предусматривается использование полученных материалов в курсовых работах и научные контакты с океанологическими учреждениями в портах захода. Практикуется обсуждение полученных предварительных результатов исследований в научных экспедиционных советах, проводимых с участием студентов (чередующихся или постоянных).

Подготовительный этап проводится в порту выхода и на переходе судна к месту работ. Он заключается в подготовке приборов и оборудования, лабораторий, изучении правил техники безопасности судовых экспедиционных работ, в конкретных условиях экспедиционным оборудованием.

Первичная обработка данных наблюдений и лабораторные определения выполняются сразу же после окончания океанологической станции (или группы станций). Для подготовки отчета по морской части практики, и проведения зачета планируется время по окончании этапов экспедиционных работ суммарной продолжительностью 2-3 дня.

Для проведения работ группа студентов разбивается на бригады (вахты). Вид работы на каждый день для каждой бригады определяется календарным планом. На экспедиционном судне студенты работают круглосуточно, сменяясь повахтенно через 4 или 8 часов.

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

Использование океанологических измерительных приборов и измерительных комплексов для осуществления мониторинга за характеристиками воздушной и водной среды.

Использование общего программного (MS Office) и специализированного обеспечения (Golden Software Grapher и GS Surfer).

Применение геоинформационных систем в целях разработки специализированных пространственных, в том числе и океанографических баз данных и выполнения разнообразных аналитических задач с их использованием, указанные инструменты получают широкое внедрение в Филиале МГУ, как в процессе обучения, так и в практической работе студентов.

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

#### **Рекомендуемая литература:**

1. Архипкин В.С., Добролюбов С.А. Основы термодинамики морской воды. М., Диалог-МГУ, 1998, 153 с.
2. Бурков В.А. Общая циркуляция мирового океана. Л.: Гидрометеиздат, 1986
3. Гилл А. Динамика атмосферы и океана. М.: Мир, 1986, т.1, т.2
4. Дитрих Г. Общая океанография. М., 1962
5. Доронин Ю.П. Взаимодействие атмосферы и океана. Л.: Гидрометеиздат, 1981
6. Дуванин А.И. Волновые движения в море. Л.: Гидрометеиздат, 1967
7. Дуванин А.И. Приливы в море. Л.: Гидрометеиздат, 1967
8. Дитрих Г., Капле К. Общее мореведение. Л.: Гидрометеиздат, 1961. 461 с.
9. Коняев К. В. Спектральный анализ случайных океанологических полей. Л.: Гидрометеиздат, 1981. 207 с.
10. Коняев. К. В., Сабинин К. Д. Волны внутри океана. СПб.: Гидрометеиздат, 1992. 272с.
11. Лакомба. Физическая океанография. М.; Мир, 1974. 495 с.

#### **Программное обеспечение**

1. Microsoft Office (MS Word, MS Excel, MS Power Point, MS Access, MS Visio 2010), версии 2010 г (подготовка отчетов, курсовых и дипломных работ, построение графиков на основе электронных таблиц и баз данных, подготовка презентаций, подготовка структур баз данных);
2. Golden Software Grapher, версия 7 (построение двумерных распределений);
3. Golden Software Surfer, версия 9 (построение трехмерных распределений, обмер информацией с ГИС ESRI ArcGIS);
4. Golden Software Didger, версия 4 (векторизация картографического материала);
5. Adobe Photoshop, версия CS5 (подготовка картографического и иллюстрационного материала, в том числе анимационных последовательностей);
6. ESRI ArcGIS, версии 9.3 – 10 (основная ГИС для подготовки пространственных баз данных, анализа и визуализации двух и трехмерной информации).

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

В ходе учебной практики по профилю «география океана» для контроля знаний проводятся промежуточные зачеты по каждому разделу практики, а по итогам - экзамен (защита практики)

В итоге прохождения учебной практики каждый студент участвует в составлении отчетов, которые пишутся отдельно по береговой практике (бригадные отчеты) и судовой практике (общий отчет). Для этого используются материалы, полученные и обработанные самими студентами, лекции-беседы руководителей практики, фондовые материалы, литературные источники.

Структура отчета:

1. Общие сведения о практике (место и время практики, учреждение, судно, на котором она проходила, район плавания, цель, задачи экспедиционных исследований и т.п.).
2. Краткая характеристика районов практики.
3. Описание проделанных работ.
4. Рисунки, схемы, фотографии, иллюстрирующие отдельные виды работ и характеризующие географические особенности района.

4. Рисунки, схемы, фотографии, иллюстрирующие отдельные виды работ и характеризующие географические особенности района.

5. Результаты камеральной обработки - таблицы наблюдений, графики, разрезы, карты распределения океанологических характеристик.

6. Элементы анализа собранного материала и краткие выводы.

7. Заключение (основные итоги учебной практики, мнение о ее содержании, методах и организации проведения практики, предложения по улучшению качества практики).

К отчету прилагается первичный материал наблюдений вместе с описью (заполненные бланки, журналы, полевые дневники с записью данных измерений и др.). Полевые записи ведутся в специальных бланках, книжках, журналах установленного образца.

Отчеты студентов об учебной практике в черновом виде составляются на месте практики. В окончательном виде отчеты сдаются на кафедру в недельный срок, считая со дня начала следующего семестра. Этот срок дается для оформления отчетов.

После защиты студентам выставляется оценка практики в целом. Оценка учитывает качество наблюдений и их обработки, полноценность написанного студентом раздела отчета и экспедиционные навыки студента. Под экспедиционными навыками понимается умение вести себя в экспедиционной и судовой обстановке, поддерживать порядок и дисциплину, проявлять ответственность за успех экспедиционных работ и готовность прийти на помощь товарищам по работе. Отчет руководителя по учебной практике докладывается на заседании кафедры и в письменном виде сдается в учебную часть.

#### **11. Материально-техническое обеспечение учебной специальной практики.**

Во время прохождения учебно-производственной практики по профилю «география океана» базы предоставляют свое научно-техническое и экспериментальное оборудование в соответствии с договорами.

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», профиль подготовки «География океана», а также ФГОС ВПО по направлению подготовки «бакалавр».

Автор:

академик НАНУ В.А. Иванов

Рецензент:

заместитель заведующего кафедрой Океанологии МГУ им. М.В. Ломоносова (г. Москва), доцент, к.г.н В.С. Архипкин.

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»  
Май 2012 года, протокол № 2-12.