

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Комин Андрей Эдуардович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 13.10.2023 09:51:59  
Уникальный программный ключ:  
f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1b6a50e2

1

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«ПРИМОРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**

УТВЕРЖДАЮ;

Декан института

\_\_\_\_\_ " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

**Программа учебной практики**

**Гидрология и метеорология**

*(Наименование практики)*

Направление подготовки: **20.03.02 «Природообустройство и водопользование»***(шифр, наименование)*

Профиль (специализация) подготовки: **Инженерные системы с/х водоснабжения, обводнения и водоотведения**

Квалификация (степень) выпускника: **Бакалавр**  
*(бакалавр, магистр, специалист)*

Форма обучения: **очная, заочная**

*(очная, очно-заочная, заочная)*

Кафедра-разработчик рабочей программы: **Водоснабжения и водоотведения**

*(название)*

Одобрена  
на заседании Ученого совета института

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Протокол № \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рассмотрена

на заседании кафедры \_\_\_\_\_

Протокол № \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Зав.кафедрой \_\_\_\_\_ *(Л.В. Свитайло)*  
*(подпись)*

г. Уссурийск 2016

## **1. Цели учебной практики**

Целями учебной практики Гидрология и метеорология являются:

- закрепление полученных при изучении дисциплины теоретических знаний и овладение методами и приемами полевых метеорологических и гидрометрических работ.

## **2. Задачи учебной практики**

Задачами учебной практики Гидрология и метеорология являются:

- освоение технических средств, способов и приемов метеорологических и гидрометрических измерений;

- освоение методов обработки и анализа полученных материалов;

- приобретение навыков выполнения гидрометрических работ в полевых условиях.

## **3. Место учебной практики в структуре ОПОП**

Учебная практика является частью дисциплины “Гидрология, метеорология и регулирование стока”. Практика проводится на втором курсе, в четвертом семестре. Данная дисциплина входит в блок 2 «Практики» (Б.2.У.5). Успешное выполнение программы практики базируется на знаниях, полученных при изучении следующих предшествующих дисциплин: “Инженерная геодезия”, “Гидрогеология и основы геологии”, “Экология”, “Математика”.

**4. Формы проведения учебной практики:** дискретная, полевая

**5. Способы проведения учебной практики:** стационарная

**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.

Умения:

- выполнять работы по выбору и оборудованию гидрологического поста;
- производить полевые гидрометрические наблюдения и измерения;
- анализировать и обрабатывать результаты гидрометрических работ;
- выполнять основные гидрометеорологические наблюдения в полевых условиях.

Навыки:

- организации полевых гидрометрических и метеорологических наблюдений и измерений;
- обработки и анализа материалов гидрометрических и метеорологических измерений.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающегося следующих компетенций:

- способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способность обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов (ОПК-3);
- готовностью участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды (ПК-9);

- способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования (ПК-10)

## 7. Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единиц, 108 часов (2 недели).

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
		УР	СР	
1	<b>Инструктаж по технике безопасности</b>	1		
2	<b>Оборудование гидрометрического поста</b> Выбор места поста, разбивка магистрали и поперечников, устройство свайного водомерного поста, оборудование гидрометрических створов, составление общей схемы поста.	5	6	Раздел в отчете
3	<b>Полуинструментальная съемка участка реки</b> Угломерная съемка, нивелирование поперечников, магистрали и водомерного поста. Составление топографического плана реки и построение поперечных профилей речной долины.	10	10	Раздел в отчете
4	<b>Водомерные наблюдения</b> Составление схемы водомерного поста, наблюдения за уровнями воды и обработка материалов наблюдений.	5	5	Раздел в отчете
5	<b>Промерные работы</b> Промеры глубин по поперечникам и нивелирование горизонта воды. Построение поперечных профилей водного сечения реки. Построение	15	10	Раздел в отчете

	<p>плана реки в горизонталях и в изобатах.</p> <p>Нивелирование водной поверхности реки и промерные работы в целях построения продольного профиля реки. Определение продольного уклона поверхности воды.</p>			
6	<p><b>Измерение скоростей и расходов воды в реке</b></p> <p>Измерение поверхностной скорости воды в реке с помощью поверхностных поплавков. Измерение скоростей течения воды точечным способом с помощью гидрометрической вертушки. Построение плана распределения средней скорости воды в реке.</p> <p>Определение расходов воды в реке методом “скорость-площадь”. Определение расхода воды в реке по формуле равномерного движения жидкости.</p>	14	6	Раздел в отчете
7	<p><b>Измерение расхода взвешенных наносов</b></p> <p>Определение мутности воды точечным методом с помощью батометра-бутылки ГР-16М. Расчет расхода взвешенных наносов.</p>	5	6	Раздел в отчете
8	<p><b>Гидрометеорологические наблюдения</b></p> <p>Измерение температуры воздуха, почвы и воды в реке. Измерение атмосферного давления, скорости и направления ветра, влажности воздуха и атмосферных осадков.</p>	5	5	Раздел в отчете
	Итого:	<b>60 часов</b>	<b>48 часов</b>	зачет

## 8. Формы отчетности по практике

Для проведения практики формируются бригады по 6-7 студентов. По итогам практики каждая бригада представляет письменный отчет, защищаемый в процессе беседы с преподавателем. По итогам защиты отчёта производится аттестация студента.

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

Зачет.

## **10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Фонды оценочных средств представлены в приложении к рабочей программе.

## **11. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики**

---

### *а) основная литература*

1. Берникова Т.А. Гидрология с основами метеорологии и климатологии: учебник / Т.А. Берникова. – М.: МОРКНИГА, 2011. – 600 с.
2. Орлов, В.Г. Основы инженерной гидрологии: учеб. пособие / В.Г. Орлов, А.В. Сикан. – Ростов н/Д.: Феникс, 2009. – 192 с.

### *б) дополнительная литература*

1. Захаровская Н.Н. Метеорология и климатология / Н.Н. Захаровская, В.В. Ильинич.- М.: Колос, 2004, 127 с.
2. Железников Г.В., Овчаров Е.Е. Инженерная гидрология и регулирование стока: Учебник для вузов/ Г.В. Железников, Е.Е. Овчаров – М.: Колос, 1993, 464 с.
3. Гидрология, метеорология и регулирование стока: методические указания к изучению дисциплины, практическим занятиям и расчетно-графическим работам по разделу «Гидрология, метеорология и климатология» для студентов очной и заочной формы обучения направления подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» / ФГБОУ ВО

«Приморская ГСХА»; сост. В.Н. Децик. – Изд. 2-е, доп. и перераб. - Уссурийск, 2016. - 53 с.

4. Гидрология, метеорология и регулирование стока: методические указания к лабораторным работам для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» / ФГБОУ ВО «Приморская ГСХА»; сост. В.Н. Децик. – Изд. 2-е, доп. и перераб. - Уссурийск, 2016. - 31 с.

5. Гидрология и метеорология: методические указания по проведению учебной практики для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» / ФГБОУ ВО ПГСХА; сост. В.Н. Децик. – Изд. 2-е, доп. и перераб. - Уссурийск, 2016.- 41 с.

*в) интернет-ресурсы*

1. Парахневич В.Т. Гидравлика, гидрология, гидрометрия водотоков [Электронный ресурс]: учеб. пособие /В.Т. Парахневич. — Электрон. текст. дан. — Мн.: Новое знание, 2014. — 368 с.

**12. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

*Программное обеспечение:*

- SunRay BookOffice 3,8 - Пакет программ для создания и просмотра электронных книг и учебников.

- Microsoft Office 2010 – офисный пакет (табличный и текстовый редактор).

*Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:*

- <http://elib.primacad.ru/> - электронной библиотеке методических

материалов Приморской государственной сельскохозяйственной академии;

- <http://e.lanbook.com/> - электронно-библиотечная Система издательства "Лань"

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

Лаборатория гидрологии и метеорологии. Лаборатория информатики с 12 персональными ЭВМ.

Геодезические приборы: теодолиты, мерные ленты, нивелиры, нивелирные рейки, буссоли. Метеорологические приборы и оборудование: осадкомер Третьякова, барометр-анероид БАММ-1, барограф М-22, психрометр МВ-4М, анемометр ручной чашечный МС-13, термометры ТМ-4, ТМ-3, ТМ-1, ТМ-2, гигрометр МВ-1, гигрограф М-21А, почвенный дождемер ГР-28, плювиограф П-2.

Гидрометрическое оборудование и приборы: наметки, гидрометрические вертушки ГР-21М, гидрометрические штанги, поверхностные поплавки, переносные водомерные рейки, батометры-бутылки ГР-16М, секундомеры. Чертежные принадлежности.

### **14. Методические рекомендации по организации и проведению практики**

Для проведения учебной практики формируются бригады по 6-7 человек. Практика состоит из полевых работ и камеральной обработки полученных результатов. Полевые работы ежедневно предваряет постановка целей и задач дня. При этом пояснения увязываются с методическими указаниями. В процессе полевых работ преподаватель должен контролировать правильность выполнения измерений и соблюдение правил безопасности. По окончании полевых измерений преподаватель обязан проверить их правильность и достоверность обработки результатов измерений. Дни камеральной



обработки следуют после выполнения каждого раздела измерений. Для этого используются лаборатории гидрологии и метеорологии и информатики.

## **15. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на учебной практике**

Самостоятельная работа заключается в обработке полученных результатов полевых измерений и составления отчета по практике. Она выполняется в соответствии с приведенными в методических указаниях рекомендациями по содержанию отчета по практике.

Контрольные вопросы к аттестации по итогам практики:

1. Гидрографическое описание водотока.
2. Методика выбора места размещения гидрометрического поста.
3. Методика геодезических работ по разбивке гидрометрического поста.
4. Методика разбивки свайного водомерного поста.
5. Методика водомерных и промерных работ.
6. Построение планов участка реки в горизонталях и изобатах.
7. Методика измерения скоростей течения воды гидрометрической вертушкой ГР-21 М.
8. Методика измерения поверхностных скоростей течения воды поплавками.
9. Расчеты расходов по методу «скорость-площадь».
10. Построение плана распределения средних скоростей в русле реки.
11. Методика наблюдений за уровнями воды в реке.
12. Работы по построению продольного уровня реки.
13. Методика измерения мутности воды.

14. Измерение в полевых условиях атмосферного давления, скорости ветра, влажности и температуры воздуха.
15. Методика наблюдений за атмосферными осадками.
16. Состав оборудования стандартной метеоплощадки.