



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова  
Кафедра гидрологии, гидрогеологии и регулирования стока

УТВЕРЖДАЮ:

И.О. Директор института мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова

Д.М. Бенин

«23» 01 2020 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**  
**Б2.В.01.02(У) Изыскательская гидрометрическая практика**

для подготовки специалистов

ФГОС ВО

Специальность: 08.05.01 – Строительство уникальных зданий и сооружений

Специализация: Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности

Курс   2  

Семестр   4  

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2019

Регистрационный номер \_\_\_\_\_

Москва, 2020



Разработчики:

Исмайлов Г.Х., д.т.н., профессор

  
«19» 11 2019 г.

Перминов А.В., к.т.н., доцент

  
«19» 11 2019 г.

Наумова А.А., ст. преподаватель

  
«19» 11 2019 г.

Рецензент:

Бакштанин А.М., к.т.н. доцент

«19» 11 2019 г.

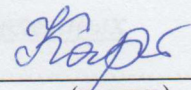
Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений.

Программа обсуждена на заседании кафедры гидрологии, гидрогеологии и регулирования стока

Протокол № 4 от 21 ноября 2019 г.

Зав. кафедрой

Карпенко Н.П., д.т.н.

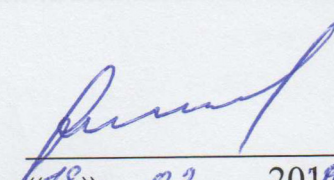
  
(подпись)

«11» 11 2019 г.

**Согласовано:**

Зам. директора по практике и профориентационной работе института мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова

Матвеев А.С., к.т.н., доцент

  
«18» 02 2019 г.

Председатель учебно-методической комиссии

института мелиорации, водного хозяйства

и строительства имени А.Н. Костякова


Бакштанин А.М., к.т.н., доцент

  
«18» 02 2019 г.

Заведующий выпускающей кафедрой

Гидротехнических сооружений

Ханов Н.В., д.т.н., профессор

  
«25» 11 2019 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

Гл. библиотекарь отдел обслуж. ин-т МВХиС

Чубарова Г.П.

**Бумажный экземпляр РПД, копии электронных вариантов РПД и оценочных материалов получены:**

Методический отдел УМУ \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_г

## Оглавление

<b><u>АННОТАЦИЯ</u></b> .....	<b>4</b>
<i>1. Цель практики</i> .....	5
<i>2. Задачи практики</i> .....	6
<i>3. Компетенции обучающихся, формируемые в результате прохождения практики</i> .....	6
<i>4. Место практики в структуре ОПОП бакалавра</i> .....	6
<i>5. Структура и содержание практики</i> .....	10
<i>6. Организация и руководство практикой</i> .....	12
<b>6.1. ОБЯЗАННОСТИ РУКОВОДИТЕЛЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b> .....	12
<b>6.2 ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ</b> .....	13
<i>7. Методические указания по выполнению программы практики</i> .....	17
<b>7.1. ДОКУМЕНТЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ</b> .....	17
<b>7.2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ, СТРУКТУРА ОТЧЕТА И ПРАВИЛА ЕГО ОФОРМЛЕНИЯ</b> .....	17
<i>8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики</i> .....	19
<b>8.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА</b> .....	19
<b>8.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА</b> .....	19
<b>8.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ</b> .....	19
<i>9. Материально-техническое обеспечение практики</i> .....	19
<i>10. Критерии оценки умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций)</i> .....	20
<b>10.1. ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ:</b> .....	20
<b>10.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ПРАКТИКЕ</b> .....	21
.....	<b>23</b>

## АННОТАЦИЯ

### Изыскательская гидрометрическая практика

Для ФГОС ВО 3++: **Б2.В.01.02(У)**

для подготовки специалиста по специальности Строительство уникальных зданий и сооружений

**Курс, семестр:** 2/4

**Форма проведения практики:** *непрерывная (концентрированная), групповая.*

**Способ проведения:** *стационарная практика.*

**Цель практики:** ознакомление обучающихся с наиболее типичными в различных природных условиях водными объектами и гидрометрическими особенностями территории в соответствии с компетенциями.

**Задачи практики:** ознакомление обучающихся с гидрометрическими особенностями территории, изучение закономерностей стока рек и их связи с физико-географическими условиями.

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-3.1; УК-3.3; ПКос-2.1; ПКос-2.3; ПКос-2.4; ПКос-2.5

**Краткое содержание практики:** – Практика предусматривает следующие этапы: 1. Рекогносцировочные обследования водных объектов места практики, 2. Измерение глубин на участке пруда. 3. Измерение скоростей и расхода потока воды. 4. Контрольное нивелирование нулей водомерных устройств. 5. Камеральная обработка полученных результатов измерений.

**Место проведения** практика проводится на территории водосборов и на водных объектах Москвы и ближайшего Подмосковья.

**Общая трудоемкость практики** составляет 3 зач. ед. (108 часа).

**Промежуточный контроль по практике:** зачет с оценкой.

#### 1. Цель практики

**Цель прохождения практики:** изыскательская гидрометрическая практика получение профессиональных умений навыков (опыта) в области гидрологических изысканий для закрепления и углубления теоретической подготовки обучающихся, овладение практическими умениями и навыками, приобретение соответствующих компетенций в профессиональной деятельности.

## **2. Задачи практики**

### **Задачи практики:**

- Ознакомление обучающихся с гидрологическими особенностями территории, изучение закономерностей стока рек и их связи с физико-географическими условиями.
- Формирование у обучающихся навыков: проведения гидрометрических изысканий; обоснованного выбора маршрутов и точек наблюдений; описания естественных и искусственных определения гидрологических и гидрометрических характеристик рек; пользования основными гидрометрическими приборами.
- Формирование умений: составления серии карт и профилей на участках, согласованных программой практики; подготовки текстовой и графической части отчетов для использования их в процессе прохождения других отраслевых практик.
- Показать практическую важность изучения гидрологических процессов при строительстве уникальных зданий и сооружений, таких как наводнения, затопления, подтопления и др. и формирования земельных и водных кадастров, решения проблем охраны природы, и экономики в целом.

### **3. Компетенции обучающихся, формируемые в результате прохождения практики**

Прохождение данной практики (изыскательская гидрометрическая практика) направлено на формирование у обучающихся: универсальных (УН), общепрофессиональных (ОПК), профессиональных (ПК) компетенций, представленных в таблице 1.

### **4. Место практики в структуре ОПОП бакалавра**

Для успешного прохождения практики (изыскательская гидрометрическая практика) необходимы знания и умения по предшествующим дисциплинам:

1 курс: математика, физика, инженерная геодезия

2 курс: инженерная геология, инженерная экология в строительстве

Является основополагающей для следующих дисциплин: гидравлика, инженерная гидрология, гидрологические изыскания, водоподпорные и водопропускные сооружения.

Практика по (изыскательская гидрометрическая практика) входит в состав основной профессиональной образовательной программы высшего образования и учебного плана подготовки (08.05.01 – Строительство уникальных зданий и сооружений)

Форма проведения практики (непрерывная (концентрированная), групповая.

Способ проведения –стационарная практика

Место и время проведения практики: практика проводится на территории водосборов и на водных объектах Москвы и ближайшего Подмосковья после

окончания учебных аудиторных занятий на 1 курсе во 2 семестре в течение июля месяца.

Практика (изыскательская гидрометрическая практика) состоит из наблюдений и измерений элементов водного баланса территорий водосборов и водных объектов. Прохождение практики обеспечит наличие необходимых знаний и навыков для самостоятельных проведенных наблюдений, измерений элементов водного баланса территорий водосборов и водных объектов.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности.

**Форма промежуточного контроля:** зачет с оценкой.

Таблица 1  
Требования к результатам освоения по программе практики Требования к результатам освоения по программе практики

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций <sup>1</sup>	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-1.1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Реализовывать гидрометрические изыскания на гидротехнических объектах	Положения водного и земельного законодательства. Правила охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды	Реализация проектов гидротехнических, эксплуатация объектов природообустройства и водопользования	Способностью исползовать положения водного и земельного законодательства. Способностью принимать решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.
2.	УК-3.1	Способен организовывать и руководить работой команды, выработав командную стратегию для достижения поставленной цели	Разработка целей команды в соответствии с планом выполнения гидрометрических изысканий	об организации и методах гидрометеорологических наблюдений и исследований с использованием современных технических средств; основные гидрологические процессы в гидросфере в целом, и в водных объектах разных типов, в частности, с позиции фундаментальных законов физики; требования техники безопасности при производстве	дать оценку годового, максимального и минимального стока; применять простейшие способы и методы измерения некоторых гидрологических характеристик; анализировать соотношения физико-географических условий и гидрологической сети;	способами и техническими средствами измерения основных гидрологических характеристик водотоков и водоемов; приемами и способами получения, обработки, анализа и использования материалов гидрометрических измерений;

<sup>1</sup> Индикаторы компетенций берутся из Учебного плана по направлению подготовки бакалавра /специалиста/магистра». Каждый индикатор раскрывается через «знать», «уметь», «владеть».



				<p>гидрологических работ на водных объектах</p>		
3.	УК-3.3	<p>Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>Презентация результатов собственной и командной работы по выполнению гидрометрических изысканий</p>	<p>Современные виды технического представления полученной информации методы и приборы для выполнения полевых гидрометрических обследований и измерений, необходимых для проведения проектных и изыскательских работ в области природообустройства</p>	<p>измерять характеристики водных объектов, анализировать и оценивать достоверность полученных материалов гидрометрических измерений и гидрологической информации; применять имеющиеся знания в области гидрометеорологии при проведении экспериментальных исследований</p>	<p>навыками измерений гидрологических объектов с помощью соответствующих приборов и навыками управления простейшими плавающими средствами с соблюдением требований техники безопасности.</p>
4.	ПКос-2.1	<p>Способность осуществлять и организовывать изыскания для гидротехнического строительства</p>	<p>Выбор нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследований (испытаний) строительных конструкций зданий и сооружений</p>	<p>применять имеющиеся знания в области гидрологии при проведении экспериментальных исследований по защите окружающей среды, кадастрах и их внедрение в производство</p>	<p>определить обеспеченность гидрологической характеристики, принимаемой при строительстве для проектирования и установления значения параметров гидрологического режима</p>	<p>способами построения эмпирической кривой обеспеченности годового стока</p>
4.	ПКос-2.3	<p>Способность осуществлять и организовывать изыскания для гидротехнического строительства</p>	<p>Выполнение гидрометрических изысканий на объекте</p>	<p>определение расчётных характеристик водного режима, на которых основывается проектирование, строительство и эксплуатация водохозяйственных объектов</p>	<p>оценить изменчивость годового стока под воздействием климатических факторов</p>	<p>методами оценки внутригодового распределения стока, его значений за сезон, лимитирующий период и месяц</p>



6.	ПКос-2.4	Способность осуществлять и организовывать изыскания для гидротехнического строительства	Обработка результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания и сооружения	основные положения и требования к проведению инженерных гидротехнических расчетов по определению гидротехнических характеристик	основные документы, содержащих сведения о стоке воды и наносов и об уровнях воды, полученных на сети пунктов гидротехнических наблюдений	провести гидрологические изыскания при проектировании и строительстве гидротехнических сооружений	методами оценки изменения водного режима рек под влиянием климатических и антропогенных факторов.
5.	ПКос-2.5	Способность осуществлять и организовывать изыскания для гидротехнического строительства	Формирование и представление отчета о проделанной работе	основные документы, содержащих сведения о стоке воды и наносов и об уровнях воды, полученных на сети пунктов гидротехнических наблюдений	методику исследования водных объектов и процессов формирования стока	методами статистической обработки полученной гидрологической информации	методами статистической обработки полученной гидрологической информации

## 5. Структура и содержание практики

Таблица 2

### Распределение часов учебной практики по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Всего	по семестрам
		2
Общая трудоемкость по учебному плану, в зач. ед.	3	3
в часах	108	108
Контактная работа, час.	60	60
Самостоятельная работа практиканта, час.	48	48
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой	

Таблица 3

### Структура учебной практики

№ п/п	Содержание этапов практики
1 этап	Подготовительный
2 этап	Основной
2.1	Рекогносцировочные обследования водных объектов
2.2	Измерение глубин
2.3	Измерение скоростей и расхода потока
2.4	Контрольное нивелирование. Определение уровня воды
3 этап	Заключительный
	Камеральная обработка полученных результатов. Прием зачета с оценкой.

### Содержание практики

#### *Для учебной практики:*

#### **1 этап Подготовительный этап**

Студенты проходят инструктаж по вопросам охраны труда, пожарной безопасности;

#### **2 этап Основной этап**

##### *День 1*

#### **Краткое описание практики.**

Изучение инструкций техники безопасности работы с метеорологическими и гидрометрическими приборами и по правилам работы и поведения на водных объектах. Сдача зачёта по техники безопасности работы.

### **Формы текущего контроля.**

Контрольный опрос в виде вопросов к группе по разделам изучаемого материала с отметкой в журнале практики. Опрос по технике безопасности.

#### ***День 2, 3***

##### **Краткое описание практики**

Рекогносцировочные обследования водных объектов места практики, выбор мест для устройства водомерного поста и створа измерения расходов воды. Построение плана участка измерений и наблюдений с выделением прибрежной водоохраной полосы; Устройство и нивелировка водомерного поста. Измерение уровней воды на временном водомерном посту пруда РГАУ-МСХА. Определение отметки поверхности пруда.

### **Формы текущего контроля.**

Контроль полученных результатов. Подготовка материалов к отчёту.

#### ***День 4, 5,6***

##### **Краткое описание практики**

Измерение глубин на участке пруда РГАУ-МСХА. Построение поперечных профилей и плана участка пруда РГАУ-МСХА в изобатах.

Измерение скоростей и расхода потока воды с помощью гидрометрической вертушки на канале Лихоборских прудов в г. Москве. Построение эпюр скоростей потока и вычисление расхода воды методом «скорость-площадь».

### **Формы текущего контроля**

Контроль полученных результатов. Подготовка материалов к отчёту.

#### ***День 6,7***

##### **Краткое описание практики.**

Контрольное нивелирование нулей водомерных устройств. Проводится с помощью нивелира и геодезической рейки. Определяют высотное положение головки каждой сваи на свайном посту. Отметка репера определяется нивелированием.

Проводится измерение расстояния между сваями и с помощью водомерной рейки, установленной на ближайшую к урезу воды сваю, погруженную в воду, определяют уровень воды.

### **Формы текущего контроля**

Контроль полученных результатов. Подготовка материалов к отчёту.

#### ***День 8***

### **3 этап Заключительный этап**

Проводится обработка и анализ полученной информации; подготовка к зачету подготовка отчета по практике. (Камеральная обработка полученных результатов измерений и наблюдений в виде таблиц, графиков и рисунков, подготовка текстовой части отчёта о практике и; презентация отчёта по практике и ответы на вопросы преподавателей). Защита отчета.

## Самостоятельное изучение тем

№ п/п	Название тем для самостоятельного изучения
1	Рекогносцировочные обследования водных объектов. Осмотр места изыскательских работ; визуальная оценка рельефа.
2	Измерение глубин. Определение грузоподъемности лодки перед гидрометрическими работами. При каких глубинах запрещаются промеры наметкой с лодки? Зависимости между температурой воды и глубиной водного объекта.
3	Измерение скоростей и расхода потока. Гидрометрическая вертушка. Определение скоростей и направлений движения поверхностных поплавков в реке.
4	Контрольное нивелирование. Определение уровня воды. Устройство нивелира. Устройство временного уровнемерного свайного поста. Виды постов.
5	Камеральная обработка полученных результатов. Прием зачета.

## 6. Организация и руководство практикой

## 6.1. Обязанности руководителя учебной практики

**Назначение.**

Для руководства практикой студента, проводимой в Университете, назначается руководитель (руководители) практики из числа профессорско-преподавательского состава Университета.

Для руководства практикой студента, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета, организующей проведение практики, и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации.

**Ответственность.** Руководитель практики отвечает перед заведующим кафедрой, директором института (заместителем директора) и проректором по учебно-методической и воспитательной работе за организацию и качественное проведение практики, и выполнение обучающимися программы практики.

Руководитель практики несет ответственность за правильное расходование средств, выделенных на проведение практики, обеспечивает соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при проведении практики, правил трудовой и общественной дисциплины всеми практикантами.

**Руководители учебной (стационарной) практики от Университета:**

- Составляет рабочий график (план) проведения практики.
- Разрабатывают тематику индивидуальных заданий и оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий.



- Проводит инструктаж студентов по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и вопросам содержания практики проводит руководитель практики на месте её проведения с регистрацией в журнале инструктажа.

- Обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.

- Осуществляют контроль соблюдения сроков практики и её содержания.

- Распределяют студентов по рабочим местам и перемещают их по видам работ.

- Оценивают результаты выполнения студентами программы практики.

- Представляют в дирекцию института отчет о практике по вопросам, связанным с её проведением.

### **Обязанности студентов при прохождении учебной практики**

Студенты при прохождении практики:

1. Выполняют задания (групповые и индивидуальные), предусмотренные программой практики.

2. Соблюдают правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности.

3. Составляют отчет, заполняют журналы наблюдений и результатов лабораторных исследований, оформляют другие учебно-методические материалы, предусмотренные программой практики, в которые записывают данные о характере и объеме практики, методах её выполнения.

4. Представляют своевременно руководителю практики дневник, письменный отчет о выполнении всех заданий, отзыв от руководителя практики от Организации и сдают зачет по практике в соответствии с формой аттестации результатов практики, установленной учебным планом с учетом требований ФГОС ВО и ОПОП.

5. Несут ответственность за выполняемую работу и её результаты.

6. При неявке на практику (или часть практики) по уважительным причинам обучающиеся обязаны поставить об этом в известность институт и в первый день явки в университет представить данные о причине пропуска практики (или части практики). В случае болезни обучающийся представляет в дирекцию института справку установленного образца соответствующего лечебного учреждения.

### **6.2 Инструкция по технике безопасности**

Перед началом практики заместители директоров по практике и профориентационной работе и руководители практики от Университета проводят инструктаж студентов по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии и общим вопросам содержания практики с регистрацией в журнале инструктажа и вопросам содержания практики.

### 6.2.1. Общие требования охраны труда

К самостоятельной работе допускаются лица в возрасте, установленном для конкретной профессии (вида работ) ТК и Списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями труда, на которых запрещается применение труда женщин, и Списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями, на которых запрещено применение труда лиц моложе 18 лет.

Обучающиеся должны проходить предварительный медицинский осмотр и, при необходимости, периодический осмотр и противостолбчатые прививки. После этого – обучение по охране труда: вводный инструктаж, первичный на рабочем месте с последующей стажировкой и в дальнейшем – повторный, внеплановый и целевой инструктажи; раз в год – курсовое обучение.

К управлению машиной, механизмом и т.д. допускаются лица, имеющие специальную подготовку.

Обучающийся обязан соблюдать правила трудового внутреннего распорядка, установленные для конкретной профессии и вида работ, режим труда и отдыха, правила пожарной и электробезопасности.

Опасные и вредные производственные факторы: падающие деревья и их части, ветровально-буреломные, горелые, сухостойные, фаузные и иные опасные деревья, подрост, кустарники; движущиеся машины, агрегаты, ручной мотоинструмент, вращающиеся части и режущие рабочие органы машин, механизмов, мотоинструмента, толчковые удары лесохозяйственных агрегатов; повышенные уровни вибрации, шума, загазованности, запыленности, пестициды и ядохимикаты, неблагоприятные природные и метеоусловия, кровососущие насекомые, пламя, задымленность, повышенный уровень радиации, недостаток освещенности.

Действие неблагоприятных факторов: возможность травмирования и получения общего или профессионального заболевания, недомогания, снижение работоспособности.

Для снижения воздействия на обучающихся опасных и вредных производственных факторов работодатель обязан: обеспечить их бесплатно спецодеждой, спецобувью, предохранительными приспособлениями по профессиям, видам работ в соответствии с действующими Типовыми отраслевыми нормами бесплатной их выдачи и заключенными коллективными договорами, проведение прививок от клещевого энцефалита и иных профилактических мероприятий травматизма и заболеваемости.

Обучающийся обязан: выполнять работу, по которой обучен и проинструктирован по охране труда и на выполнение которой он имеет задание; выполнять требования инструкции по охране труда, правила трудового внутреннего распорядка, не распивать спиртные напитки, курить в отведенных местах и соблюдать требования пожарной безопасности; работать в спецодежде и обуви, правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты, знать и соблюдать правила проезда в пассажирском транспорте.

При несчастном случае необходимо: оказать пострадавшему первую помощь (каждый обучающийся должен знать порядок ее оказания и назначение лекарственных препаратов индивидуальной аптечки); по возможности сохранить обстановку случая, при необходимости вызвать скорую помощь и о случившемся доложить непосредственному руководителю работ.

Обо всех неисправностях работы механизмов, оборудования, нарушениях технологических режимов, ухудшении условий труда, возникновении чрезвычайных ситуаций сообщить администрации и принять профилактические меры по обстоятельствам, обеспечив собственную безопасность.

В соответствии с действующим законодательством обучающийся обязан выполнять требования инструкций, правил по охране труда, постоянно и правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты. Своевременно проходить предварительные и периодические медицинские осмотры, противостолбчатные прививки и иные меры профилактики заболеваемости и травматизма.

#### **6.2.2. Частные требования охраны труда**

1. Гидрометрические работы, связанные с использованием лодок и мостиков, непригодных для общего пользования, являются опасными. Поэтому при проведении гидрометрических работ для предупреждения несчастных случаев необходимо строго выполнять следующие основные правила:

1.1 К работам на воде допускаются только лица, умеющие плавать, грести, управлять лодкой, знающие правила спасения на воде и оказания первой помощи утопающему.

1.2 При пользовании лодкой не допускается перегрузка. На однопарной лодке одновременно могут находиться не более 2-х человек.

1.3 Запрещается во время работы пересаживаться из одной лодки в другую, передвижение по лодке и резкие движения вообще; размещение людей и оборудования в лодке проводится в начале работы, когда лодка стоит у берега. Размещение грузов в лодке производить равномерно, главным образом, по дну. Не разрешается становиться на борт лодки; все работы с лодки производятся сидя.

Категорически запрещается купание с лодок.

Не допускается выполнять работы на воде при скорости ветра 10 м /с и более.

1.4 Все используемые в работе лодки должны иметь:

- исправный корпус, не обнаруживающий течи, как ниже, так и выше ватерлинии;

- исправные весла и уключины, водоотливные средства и причальные снасти;

- необходимые спасательные средства (спасательные жилеты или нагрудники) по одному на каждого находящегося в лодке.

1.5 Удаление лодок за пределы района работ без разрешения руководителя работ запрещается.

1.6 В случае опрокидывания лодки необходимо твердо знать следующее:

- не плыть от опрокинутой лодки, а держаться за нее и вместе с ней плыть к берегу;
- освободиться от всех лишних предметов и одежды;
- если с берега организуют помощь, то не торопиться к берегу, а беречь силы, стараясь поддерживаться на плаву;
- не влезать с борта на подошедшую на помощь лодку, чтобы не опрокинуть ее.

1.7 Натягивание троса через реку вброд выполняется только в резиновых сапогах – ботфортах двумя студентами.

1.8 При работе с натянутым через реку тросом запрещается:

1. Передвигаться по тросу стоя в лодке и держаться за трос руками;
2. Проход по тросу, при скоростях более 0,3 м/с, с верховой стороны.

1.9 Гидрометрические мостики всякий раз перед началом работ необходимо систематически и тщательно осматривать, особенно те части и узлы их, которые быстрее изнашиваются. При обнаружении повреждений или неисправностей следует немедленно сообщить об этом руководителю работ.

1.10 Перегрузка гидрометрических мостиков не допускается; на мостике могут находиться одновременно не более 10 человек.

2. Студент, получивший даже легкое повреждение, должен немедленно сообщить об этом руководителю работ.

3. Пострадавшему при несчастном случае должна быть оказана возможная, в условиях объектов работ, первая помощь.

3.1 При солнечном и тепловом ударах.

При солнечном и тепловом ударах появляется общая слабость, головокружение, сильная жажда, лицо становится красным, пульс учащается, появляются судороги, пострадавший теряет сознание, и, если не принять мер, может наступить смерть.

Первая помощь при солнечном и тепловом ударах состоит в том, что пострадавшего помещают в прохладное место (голова при этом должна быть выше ног), расстегивают одежду, поливают голову, лицо, грудь холодной водой, кладут на голову холодные примочки, дают пить холодную воду, и, если необходимо, делают искусственное дыхание и наружный массаж сердца.

3.2 Вытащив спасенного из воды, с него снимают одежду до пояса, очищают рот и нос от песка и грязи, вытягивают наружу язык. Оказывающий помощь кладет спасенного животом на свое колено или валик из одежды и надавливает на спину рукой, чтобы удалить воду из дыхательных путей и желудка (обязательно в положении с опущенной головой). После этого делают искусственное дыхание, а если не прощупывается пульс, то и наружный массаж сердца. Затем пострадавший должен быть направлен в ближайший медпункт или ему должна быть обеспечена квалифицированная помощь на месте.



4. Руководители работ обязаны в каждом случае производства работ на воде заблаговременно предупредить водолазно-спасательные станции об усилении с их стороны надзора на весь период работ.
5. Руководители работ обязаны обеспечить изучение настоящей инструкции каждым студентом и строго контролировать ее соблюдение.
6. Нарушение настоящей инструкции влечет за собой удаление нарушителя с объекта работ и сообщение в дирекцию института для принятия соответствующих дисциплинарных мер.

## **7. Методические указания по выполнению программы практики**

### **7.1. Документы, необходимые для аттестации по практике**

Отчет оформляется в групповой форме, хранится на кафедре. Детальное содержание учебной практики по дням может варьироваться ежегодно в зависимости от условий проведения практики.

### **7.2. Общие требования, структура отчета и правила его оформления**

**Общие требования.** Общие требования к отчету:

- четкость и логическая последовательность изложение материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность рекомендаций и предложений.

**Структура отчета.** Структурными элементами отчета являются:

- титульный лист;
- содержание;
- перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- библиографический список;
- приложения.

**Описание элементов структуры отчета.** Отчет представляется в виде пояснительной записки. Описание элементов структуры приведено ниже.

**Титульный лист отчета.** Титульный лист является первым листом отчета. Переносы слов в надписях титульного листа не допускаются. Пример оформления титульного листа листом отчета приведен в Приложении А.

**Перечень сокращений и условных обозначений.** Перечень сокращений и условных обозначений – структурный элемент отчета, дающий представление о вводимых авторами отчета сокращениях и условных обозначениях. Элемент является не обязательным и применяется только при наличии в отчете сокращений и условных обозначений.

**Содержание.** Содержание – структурный элемент отчета, кратко описывающий структуру отчета с номерами и наименованиями разделов, подразделов, а также перечислением всех приложений и указанием соответствующих страниц.

**Введение и заключение.** «Введение» и «Заключение» – структурные элементы отчета, требования к ним определяются настоящей программой или методическими указаниями к выполнению программы практики. «Введение» и «Заключение» не включаются в общую нумерацию разделов и размещают на отдельных листах. Слова «Введение» и «Заключение» записывают посередине страницы.

**Основная часть.** Основная часть – структурный элемент отчета, требования к которому определяются заданием студенту к отчету и методическими указаниями к выполнению программы практики.

**Библиографический список.** Библиографический список – структурный элемент отчета, который приводится в конце текста отчета, представляющий список литературы и другой документации, использованной при составлении отчета.

**Приложения (по необходимости).** Приложения являются самостоятельной частью отчета. В приложениях помещают материал, дополняющий основной текст.

Приложениями могут быть:

- графики, диаграммы;
- таблицы большого формата,
- статистические данные;
- формы бухгалтерской отчетности;
- фотографии, технические (процессуальные) документы и/или их фрагменты, а также тексты, которые по разным причинам не могут быть помещены в отчет и т.д.

### **Оформление текстового материала (ГОСТ 7.0.11 – 2011)**

1. Отчет должен быть выполнен печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне белой бумаги формата А 4 (210x297 мм).
2. Поля: с левой стороны - 25мм; с правой - 10мм; в верхней части - 20мм; в нижней - 20мм.
3. Тип шрифта: *Times New Roman Cyr*. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Шрифт заголовков разделов (глав): полужирный, размер 16 пт. Шрифт заголовков подразделов: полужирный, размер 14 пт. Цвет шрифта должен быть черным. Межсимвольный интервал – обычный. Межстрочный интервал – полуторный. Абзацный отступ – 1,25 см.
4. Страницы должны быть пронумерованы. Порядковый номер ставится в **середине верхнего поля**. Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется.
5. Главы имеют **сквозную нумерацию** в пределах отчета и обозначаются арабскими цифрами. **В конце заголовка точка не ставится**. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. **Переносы слов в заголовках не допускаются**.

6. Номер подраздела (параграфа) включает номер раздела (главы) и порядковый номер подраздела (параграфа), разделенные точкой. Пример – 1.1, 1.2 и т.д.
7. Каждая глава отчета начинается с новой страницы.
8. Написанный и оформленный в соответствии с требованиями отчет обучающийся регистрирует на кафедре.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### 8.1. Основная литература

1. Исмаилов Г.Х., Перминов А.В. Мировой водный баланс и водные ресурсы Земли, водный кадастр и мониторинг водных объектов. Учебник для вузов. – М.: Изд-во ФГБОУ ВПО МГУП, 2013 – 324 с
2. Овчаров Е.Е., Прошляков И.В., Ильинич В.В. и др. Практикум по инженерной гидрологии и регулированию стока: Учебное пособие – Минск.: Колос, 2008., С. 222.
3. Прошляков И.В., Ильинич В.В., Наумова А.А. Практика по гидрологии: Методические указания – М: Изд-во ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, 2016. С.52.

### 8.2. Дополнительная литература

1. Бузин В.А., Зиновьев А.Т. Ледовые процессы и явления на реках и водохранилищах. – Барнаул, 2009. – 167 с.
2. Ильинич В.В., Перминов А.В. Гидрологические расчёты. Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины и задания для контрольной работы. – М.: Изд-во ФГБОУ ВПО МГУП, - 2010., С.47.

### 8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Сайт Института водных проблем РАН – [www.iwp.ru](http://www.iwp.ru) (свободный доступ);
2. Сайт Федеральной службы по гидрометеорологии мониторингу окружающей среды (Росгидромет) – [www.meteoinfo.ru](http://www.meteoinfo.ru) (свободный доступ).
3. Сайт Главной геофизической обсерватории им. А.И. Воейкова (ГГО) – [www.voeikovmgo.ru](http://www.voeikovmgo.ru) (свободный доступ)
4. Сайт Всесоюзного научно-исследовательского института гидрометеорологической информации – Мировой центр данных – [www.meteo.ru](http://www.meteo.ru) (свободный доступ);
5. Сайт Государственного гидрологического института (ГГИ) - [www.hydrology](http://www.hydrology) (свободный доступ).
6. Сайт Федеральной службы по гидрометеорологии мониторингу окружающей среды (Росгидромет) – [www.meteoinfo.ru](http://www.meteoinfo.ru) (свободный доступ).

## **9. Материально-техническое обеспечение практики**

Практика проводится на территории водосборов и на водных объектах Москвы и ближайшего Подмосковья.

Таблица 5

**Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями (для учебной практики)**

Наименование специальных помещений (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений**
1	2
28/114ë	Лодка резиновая надувная - 410134000000706
	Лодка резиновая надувная - 410134000000707
	Лодка резиновая надувная - 410134000000708
	Лодка резиновая надувная - 410134000000709
	Метеостанция беспроводная Vantage Pro Plus 6162 в комплектации - 410124000602814
	Метеостанция проводная Vantage Pro2 - 210134000000493
	Многофункциональный центр MEC-7420R 7010R - 210134000000491
	Оксиметр WTW Oxi 315 - 410124000602819
	Эхолот навигатор LGX-27C

*\*\* Наименование оборудования, которым оснащены специальные помещения, необходимо указывать в строгом соответствии с инвентаризационной ведомостью.*

### 10. Критерии оценки умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций)

#### 10.1. Текущая аттестация по разделам практики. Вопросы:

1. Как определяется грузоподъемность лодки перед гидрометрическими измерениями?
2. При каких метеорологических и гидрологических условиях запрещается плавание и производство работ на реках в лодках?
3. Какое минимальное количество людей должно быть в лодке при промерах наметкой или ручным лотом (вес до 10 кг)?
4. При каких глубинах запрещаются промеры наметкой с лодки?
5. Каково должно быть поведение измеряющих при аварии судна?
6. Какие могут быть виды зависимости между температурой воды и глубиной водного объекта?
7. Что понимают под уровнем воды в водном объекте?
8. Как устроить временный уровнемерный свайный пост?
9. Что такое «0» графика поста и как он назначается?
10. С какой точностью измеряется уровень воды?
11. Что такое «приводка» свай?



12. Приборы для измерения глубины водного объекта.
13. Точность измерения глубин.
14. Методы измерения глубин.
15. Методы определения координат точек измерения глубин.
16. Построение плана водного объекта в изобатах.
17. Что такое «срезка» и как она используется при построении плана водного объекта в изобатах.
18. Приборы для измерения скорости потока в точке.
19. Правила измерения и определения скорости потока при использовании гидрометрической вертушки.
20. Построение эпюры скоростей по глубине реки для скоростной вертикали.
21. Измерение расхода воды в реке методом «скорость-площадь» с помощью гидрометрической вертушки
22. Определение скоростей и направлений движения поверхностных поплавков в реке.
23. Выбор направления основного гидрометрического створа с помощью векторного анализа движения поверхностных поплавков.
24. Определение расхода воды с помощью проведённых измерений скоростей поверхностными поплавками.
25. С какой целью проводится рекогносцировочное обследование водных объектов?
26. Как оценивается загрязнение воды?
27. Как измеряется скорость течения?
28. Что входит в описание окружающей местности?
29. Какие приборы используются для выполнения рекогносцировочных работ?

## 10.2. Промежуточная аттестация по практике

Зачет с оценкой, получает обучающийся, прошедший практику, имеющий отчет со всеми отметками о выполнении, защитивший отчет.

Отчетные документы по учебной практике кафедры устанавливает самостоятельно, в зависимости от специфики практики (отчет).

Студенты, не выполнившие программы практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время, либо практика переносится на следующий год с оформлением соответствующего приказа.

Студенты, не выполнившие программы практик без уважительной причины, или получившие отрицательную оценку отчисляются из Университета как

имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Университета.

Отчетные документы по учебной практике кафедра устанавливает самостоятельно, в зависимости от специфики практики (отчет).

Студенты, не выполнившие программы практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время, либо практика переносится на следующий год с оформлением соответствующего приказа.

Студенты, не выполнившие программы практик без уважительной причины, или получившие отрицательную оценку отчисляются из Университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Университета.

**Промежуточный контроль по практике – зачет с оценкой**

**. Критерии оценивания результатов обучения**

Таблица 6

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Высокий уровень «5» (отлично)	оценка «отлично» соответствует отлично сформированному отчёту, с грамотно выполненными чертежами и графиками, правильно посчитанными таблицами. Логически последовательным, содержательным и конкретным ответам на вопросы преподавателя, позволяющие судить о полной сформулированности компетенций. Опрос проводится в группе составлявшей отчёт.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценка «хорошо» соответствует хорошо оформленному или отлично оформленному отчету с некоторыми несущественными замечаниями, твёрдым и достаточно полным ответам на все вопросы и задания. При ответах на вопросы могут быть допущены отдельные неточности.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценка «удовлетворительно» соответствует ответам на все вопросы и задания, позволяющие судить о сформулированности компетенций, при этом ответы на вопросы не достаточно точные, но без грубых ошибок и в отчёте имеются принципиальные ошибки в графиках и расчетах
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценка «неудовлетворительно» соответствует неправильному ответу от бригады на два и более вопросов, допущены грубые ошибки в ответе и продемонстрировано непонимание сущности излагаемых вопросов а отчёте и при сдаче зачета.


Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

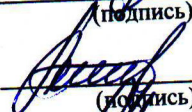
**Программу разработали:**


Исмайылов Г.Х., д.т.н., профессор

Перминов А.В., к.т.н., доцент

Наумова А.А., ст. преподаватель

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**  
**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**  
**(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)**

---

---

Институт Мелиорации, водного хозяйства и строительства имени Н.А. Костякова  
Кафедра гидрологии, гидрогеологии и регулирования стока

**ОТЧЕТ**  
(16 пт)

Изыскательская гидрометрическая практика  
на базе \_\_\_\_\_

Выполнил (а)  
студент (ка) ... курса... группы

\_\_\_\_\_  
ФИО  
Дата регистрации отчета  
на кафедре \_\_\_\_\_

Допущен (а) к защите

Руководитель:

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание, ФИО

Члены комиссии:

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание, ФИО      \_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание, ФИО      \_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание, ФИО      \_\_\_\_\_  
подпись

Оценка \_\_\_\_\_

Дата защиты \_\_\_\_\_

Москва 202\_ \_

## РЕЦЕНЗИЯ

### на программу практики (Изыскательская гидрометрическая практика) ОПОП ВО по специальности 08.05.01 – Строительство уникальных зданий и сооружений

Бакштанин А.М., к.т.н., доцент кафедры Комплексного использования водных ресурсов и гидравлики (далее по тексту рецензент), проведена рецензия программы практики «Изыскательская гидрометрическая практика» ОПОП ВО по специальности – Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности (специалитет) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре гидрологии, гидрогеологии и регулирования стока (разработчики – Исмайылов Г.Х., профессор кафедры гидрологии, гидрогеологии регулирования стока, д.т.н.; Перминовым А.В., доцентом кафедры гидрологии, гидрогеологии регулирования стока, к.т.н.; Наумова А.А., ст. преподаватель кафедры гидрологии, гидрогеологии регулирования стока)

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная программа практики «Изыскательская гидрометрическая практика» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2016 года № 1030. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам, предъявляемых к программе ФГОС ВО.

2. Представленные в Программе цели практики соответствуют требованиям ФГОС ВО специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация – Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности

3. В соответствии с Программой за практикой «Изыскательская гидрометрическая практика» закреплено 3 универсальные компетенции и 4 ПКос. Практика «Изыскательская гидрометрическая практика» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

4. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию практики и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость практики «Изыскательская гидрометрическая практика» составляет 3 зачётные единицы (108 часа, что соответствует требованиям ФГОС ВО.

6. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемых при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике практики.

7. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике практики и требованиям к выпускникам.

8. Учебно-методическое обеспечение практики представлено: основной литературой – 3 источник (базовый учебник), дополнительной литературой – 2 наименований, периодическими изданиями – источников со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 6 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 20.03.02 Природообустройство и водопользование

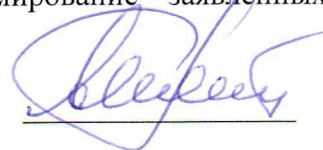
9. Материально-техническое обеспечение практики соответствует специфике практики «Изыскательская гидрометрическая практика» и обеспечивает использование современных образовательных методов обучения.

### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание программы практики «Изыскательская гидрометрическая практика» ОПОП ВО по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация – «Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности», – специалист), разработанная профессором кафедры гидрологии, гидрогеологии регулирования стока Исмайловым Г.Х., д.т.н.; доцентом кафедры гидрологии гидрогеологии и регулирования стока Перминовым А.В., к.т.н.; ст. преподавателем кафедры гидрологии, гидрогеологии регулирования стока Наумовой А.А., соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент:

Бакштанин А.М., к.т.н., доцент



« 19 » 11 2019 г.