

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Бенин Дмитрий Михайлович

Должность: И.о. директора института мелиорации, водного хозяйства и

строительства имени А.Н. Костякова

Дата подписания: 15.08.2021 20:07:23

Уникальный программный ключ:

dcb6dc8315354e06612a7c3a0ce2cf217be1e29



**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. директора института мелиорации,  
водного хозяйства и строительства  
имени А.Н. Костякова

Д.М. Бенин

«26» августа 2021 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**  
**Изыскательская практика по гидрологии**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность: Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения, Экспертиза и управление земельными ресурсами, Управление водными ресурсами и природоохранные гидротехнические сооружения

Курс \_1\_

Семестр \_2\_

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2021

Москва, 2021

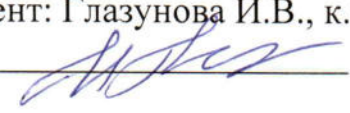
Разработчики: Перминов А.В., к.т.н., доцент

  
«23» августа 2021 г.

Муращенко Н.В., к.т.н., доцент

«23» августа 2021 г.

Рецензент: Глазунова И.В., к.т.н., доцент

  
«23» августа 2021 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры гидрологии, гидрогеологии и регулирования стока, протокол № 1 от 23 августа 2021 г.

Заведующий кафедрой Карпенко Н.П., д.т.н., доцент

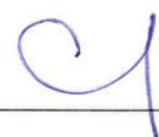
«23» августа 2021

**Согласовано:**


Заместитель директора по практике и профориентационной работе института мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова  
Абдулмажидов Х.А., к.т.н.

  
«26» августа 2021 г.

Председатель учебно-методической комиссии института мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова  
Смирнов А.П., к.т.н., доцент  
протокол №13 от 26 августа 2021 г.

  
«26» августа 2021 г.

Заведующий выпускающей кафедрой Сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства  
Дубенок Н.Н., д.с.-х.н., профессор

  
«26» августа 2021 г.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой  
Сельскохозяйственного водоснабжения,  
водоотведения, насосов и насосных станций  
Али М.С., к.т.н., доцент



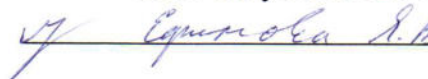
«26» августа 2021 г.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой  
комплексного использования водных ресурсов  
и гидравлики  
Бакштанин А.М., к.т.н., доцент



«26» августа 2021 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ



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

Методический отдел УМУ

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

## Оглавление

<b>АННОТАЦИЯ .....</b>	<b>4</b>
1. <i>Цель практики .....</i>	4
2. <i>Задачи практики.....</i>	5
3. <i>Компетенции обучающихся, формируемые в результате прохождения     практики.....</i>	5
4. <i>Место практики в структуре ОПОП бакалавра.....</i>	5
5. <i>Структура и содержание практики .....</i>	10
6. <i>Организация и руководство практикой.....</i>	12
6.1. <i>ОБЯЗАННОСТИ РУКОВОДИТЕЛЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....</i>	12
6.2. <i>ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ .....</i>	13
7. <i>Методические указания по выполнению программы практики.....</i>	17
7.1. <i>ДОКУМЕНТЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ .....</i>	17
7.2. <i>ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ, СТРУКТУРА ОТЧЕТА И ПРАВИЛА ЕГО ОФОРМЛЕНИЯ.....</i>	17
8. <i>Учебно-методическое и информационное обеспечение практики.....</i>	19
8.1. <i>ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....</i>	19
8.2. <i>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....</i>	19
8.3. <i>ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ.....</i>	20
9. <i>Материально-техническое обеспечение практики.....</i>	20
10. <i>Критерии оценки умений, навыков (в том числе и заявленных     компетенций) .....</i>	20
10.1. <i>ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ: .....</i>	20
10.2. <i>ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ПРАКТИКЕ .....</i>	22

## АННОТАЦИЯ

### Изыскательская практика по гидрологии

Для ФГОС ВО 3+: Б2.В.02(У)

для подготовки бакалавра по направлению Природообустройство и водопользование

**Курс, семестр:** 1/2

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

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

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

**Задачи практики:** ознакомление обучающихся с гидрологическими 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-1.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-6.1; УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2

**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/в т.ч. практическая подготовка** 72/72 часа (2 зач.ед.).

**Промежуточный контроль по практике:** зачет.

#### 1. Цель практики

**Цель прохождения практики:** Изыскательская практика по гидрологии необходима студентам для получения 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 гидрологических 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 практика по гидрологии) направлено на формирование у обучающихся: профессиональных (ПК), представленных в таблице 1.

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

Для успешного прохождения практики (Изыскательская практика по гидрологии) необходимы знания и умения по предшествующим дисциплинам:

1 курс: математика, физика, инженерная геодезия, инженерная геология, гидрология, гидрометрия и метеорология.

Является основополагающей для следующих дисциплин: гидравлика, регулирование стока и гидрологические прогнозы, основы инженерно-геодезических изысканий.

Практика (Изыскательская практика по гидрологии) входит в состав основной профессиональной образовательной программы высшего образования и учебного плана подготовки (20.03.02 – Природообустройство и водопользование)

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 практика по гидрологии) 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.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения по программе практики

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
				знать	уметь		
1.	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знание и владение методами анализа и синтеза процессов, информационных технологий.	Положения водного и земельного законодательства. Правила охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды	Реализация проектов гидротехнических, эксплуатация объектов природообустройства и водопользования	владеть	Способностью исполнять положения водного и земельного законодательства. Способностью принимать решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.
2.	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2 Умение применять в практической деятельности для решения поставленных задач методы анализа и синтеза процессов информационных технологий.	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 гидрологических работ на водных объектах	дать оценку годового, максимального и минимального стока; применять простейшие способы и методы измерения некоторых гидрологических характеристик; анализировать соотношение 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;



3.	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Знания и владение методами делового общения, управления.	Современные виды технического представления полученной информации методы и приборы для выполнения полевых гидрологических наблюдений и измерений, необходимых для проведения проектных и изыскательских работ в области природобустройства	Измерять характеристики водных объектов, анализировать и оценивать достоверность полученных данных гидрометрических измерений и гидрологической информации; применять имеющиеся знания в области гидрометеорологии при проведении экспериментальных исследований	навыками измерений гидрологических характеристик водных объектов с помощью соответствующих приборов и навыками управления простейшими плавсредствами с соблюдением требований техники безопасности.
4.	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.2 Умение применять в практической деятельности для реализации своей роли в команде методы служебного общения и управления.	применять имеющиеся знания в области гидрологии при проведении экспериментальных исследований по защите окружающей среды, кадастрах и их внедрение в производство	определить обеспеченность гидрологической характеристикой, принятой при строительстве гидротехнических сооружений для установления значеня параметров гидрологического режима	способами построения эмпирической кривой обеспеченности годового стока
4.	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Знание методов самоорганизации и саморазвития.	определение расчётных характеристик водного режима, на которых основывается проектирование, строительство и эксплуатация водохозяйственных объектов	оценить изменчивость годового стока под воздействием климатических факторов	методами оценки внутригодового распределения стока, его значеня за сезон, лимитирующий период и месяц
6.	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать	УК-6.2 Умение применять методы самоорганизации и саморазвития	основные положения и требования к профессионально инженерных гидротехников	проводить гидрологические изыскания для проектирования, строительства	методами оценки изменения водного режима рек под влиянием

			вать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	на основе принципов образования в течение всей жизни.	рологических расчетов по определению гидрологических характеристик	ства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	климатических и антропогенных факторов.
5.	ОПК-1	Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования;	ОПК-1.1 Знание и владение методами управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов.	основные документы, содержащих сведения о стоке воды и наносов и об уровнях воды, полученных на сети пунктов гидрологических наблюдений	методику исследования водных объектов и процессов формирования стока	методами статистической обработки полученной гидрологической информации	
6.	ОПК-1	Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования;	ОПК-1.2 Умение решать задачи, связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования на основе использования естественнонаучных и технических наук при наблюдении экологической безопасности и качества работ.	положения и требования к проведению инженерных гидрометеорологических изысканий для установления расчетных гидрологических характеристик речного стока	Выполнять гидрологические изыскания для проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	методами оценки внутригодового распределения стока, его значений за сезон, лимитирующий период и месяц	

## 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.	2	2
в часах	72	72
Контактная работа, час.	40	40
Самостоятельная работа практиканта, час.	32	32
Форма промежуточной аттестации	зачет	

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.

### 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 технике 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 гидromетрической вертушки на канале Лихоборских прудов в г. Москве. Построение эюр 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 поплавок 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 противоэнцефалитные 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, фаутные 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 водозащитно-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 обозначений. 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 бумага формата А 4 (210x297 мм).
2. Поля: с левой стороны - 25мм; с правой - 10мм; в верхней части - 20мм; в нижней - 20мм.
3. Типшрифта: *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 обучаю-

щийся регистрирует на кафедре.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 8.1. Основная литература

1. Исмайллов, Габил Худушевич. Гидрология в природопользовании. Ч. 3. Инженерная гидрология: учебник / Г. Х. Исмайллов, И. В. Прошляков, Н. В. Муращенко; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2019. — 252 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo193.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации . - <https://doi.org/10.34677/2018.193>. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/umo193.pdf>>. — <URL:<https://doi.org/10.34677/2018.193>>.
2. Гидрология в природопользовании. Ч. 2. Речная гидрометрия: учебник / Г. Х. Исмайллов [и др.]; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: Росинформагротех, 2017. — 192 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/t714.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/t714.pdf>>
3. Ильинич, Виталий Витальевич. Практикум по гидрологическим расчетам: практикум / В. В. Ильинич, А. А. Наумова, И. В. Прошляков; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2020. — 212 с.: ил., табл. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/s20213001.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/s20213001.pdf>>.

### 8.2. Дополнительная литература

1. Волчек, А. А. Гидрологические расчеты : учебно-методическое пособие / А. А. Волчек, П. С. Лопух, А. А. Волчек. — Минск : БГУ, 2019. — 316 с. — ISBN 978-985-566-761-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180464>
2. Макаревич, А. А. Гидрологические расчеты : учебно-методическое пособие / А. А. Макаревич. — Минск : БГУ, 2018. — 111 с. — ISBN 978-985-566-539-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180465>
3. Селиверстов, В. А. Гидрология рек : учебное пособие / В. А. Селиверстов, М. В. Родионов, А. А. Михасек. — Самара : АСИ СамГТУ, 2017. — 122 с. — ISBN 978-5-7964-2038-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/127552>

### 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**
	2
1	2
28/114ё	Лодка резиновая надувная - 410134000000706
	Лодка резиновая надувная - 410134000000707
	Лодка резиновая надувная - 410134000000708
	Лодка резиновая надувная - 410134000000709
	Метеостанция беспроводная VantageProPlus 6162 в комплектации - 410124000602814
	Метеостанция проводная VantagePro2 - 210134000000493
	Многофункциональный центр МЕС-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. Вопросы к зачету:

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» сваи?
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, получает обучающийся, прошедший практику, имеющий отчет со всеми отметками о выполнении, защитивший отчет.

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.

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.

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

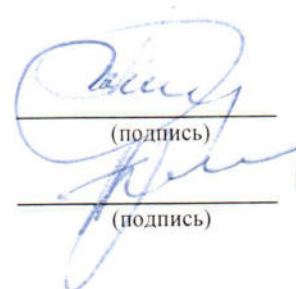
Не зачет получает обучающийся, не прошедший практику и не защитивший отчет. Студенты, не выполнившие программу практики целиком также получают не зачет.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

### Программу разработали:

Перминов А.В., к.т.н., доцент

Муращенкова Н.В., к.т.н., доцент



(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 практика по гидрологии

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 практика по гидрологии) ОПОП ВО по направлению 20.03.02 – Природообустройство и водопользование

Глазунова И.В., к.т.н., доцент кафедры Комплексного использования водных ресурсов и гидравлики (далее по тексту рецензент), проведена рецензия программы практики «Изыскательская практика по гидрологии» ОПОП ВО по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленность Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения, Экспертиза и управление земельными ресурсами, Управление водными ресурсами и природоохранные гидротехнические сооружения (бакалавр) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре гидрологии, гидрогеологии и регулирования стока (разработчики – Перминов А.В., доцентом кафедры гидрологии, гидрогеологии регулирования стока, к.т.н.; Муращенкова Н.В., доцентом кафедры гидрологии, гидрогеологии регулирования стока, к.т.н.)

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

1. Предъявленная программа практики «учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков «Изыскательская практика по гидрологии» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленности Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения, Экспертиза и управление земельными ресурсами, Управление водными ресурсами и природоохранные гидротехнические сооружения утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 мая 2020 года № 685. 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 направления 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленности Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения, Экспертиза и управление земельными ресурсами, Управление водными ресурсами и природоохранные гидротехнические сооружения

3. В соответствии с Программой за практикой «Изыскательская практика по гидрологии» закреплено 8 компетенций. Практика «Изыскательская практика по гидрологии» 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.

2. Общая трудоёмкость практики «Изыскательская практика по гидрологии» составляет 2 зачётные единицы 72 часа, в т.ч. 72 часа на практическую подготовку.

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

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

7. Учебно-методическое обеспечение практики представлено: основной литературой – 4 источник (базовый учебник), дополнительной литературой – 3 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 практика по гидрологии» и обеспечивает использование современных образовательных методов обучения.

#### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание программы практики «Изыскательская практика по гидрологии» ОПОП ВО по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленности Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения, Экспертиза и управление земельными ресурсами, Управление водными ресурсами и природоохранные гидротехнические сооружения (бакалавр), разработанная доцентом кафедры гидрологии, гидрогеологии регулирования стока Перминовым А.В., к.т.н.; доцентом кафедры гидрологии гидрогеологии регулирования стока Муращенковой Н.В., к.т.н. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент:  
Глазунова И.В., к.т.н., доцент



«23» августа 2021 г..