

федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации»
(ФГБНУ «РосНИИПМ»)

УТВЕРЖДАЮ
Врио директора ФГБНУ «РосНИИПМ»
Р. С. Масный
«10» октября 2023 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА повышения квалификации

«Водоучет на мелиоративных системах»

Категория слушателей: лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование; лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование по профилю программы

Уровень квалификации: высшее или среднее специальное образование (не ниже 5)

Объём/срок обучения: 72 часа

Форма обучения: очная / заочная

Разработчик: канд. техн. наук

 Чураев А. А.

Рекомендована к использованию в образовательном процессе Учебно-методическим советом ФГБНУ «РосНИИПМ», протокол от «20» 09 2023 г. № 14
Утверждено приказом директора ФГБНУ «РосНИИПМ»
от «10» 10 2023 г. № 77-А

Новочеркасск, 2023

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Нормативные и правовые основания разработки программы

Нормативную правовую основу разработки программы составляют: Федеральный закон № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г.;

Приказ Минобрнауки России № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» от 1 июля 2013 г.;

Приказ Минтруда России № 148н «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов» от 12 апреля 2013 г.

Программа разработана с учётом профессионального стандарта: 35.06.01 – «Сельское хозяйство», утвержденного приказом Минобрнауки России от 18 августа 2014 г. № 1017, Профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации мелиоративных систем», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 года № 1152н, Профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации мелиоративных систем», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 года № 648н.

1.2. Срок освоения программы: 72 часа

1.3. Требования к слушателям: лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование; лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование по профилю программы

1.4. Формы освоения программы: заочная

1.5. Цель и планируемые результаты обучения:

Цель – повышение уровня компетенций специалистов, бакалавров, магистров работающих в сельхозпредприятиях, а также в организациях и учреждениях различных форм собственности, необходимых для их профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации.

Программа направлена на освоение (совершенствование):

1) Профессиональных компетенций:

ПК-1: способностью принимать профессиональные решения при строительстве, ремонте и реконструкции мелиоративных систем и гидротехнических сооружений

ПК-2: способностью использовать положения водного, земельного и экологического законодательства Российской Федерации при планировании и выполнении мелиоративных мероприятий и работ;

ПК-4: способность принимать профессиональные решения при эксплуатации гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений и мониторинге их состояния;

ПК-9: готовность участвовать в решении отдельных задач при исследованиях новых методов, конструкций и технологий в области гидромелиорации, оценке воздействия гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений на окружающую среду;

ПК-11: способностью проводить техническое перевооружение мелиоративных систем и гидротехнических сооружений, испытание и внедрение новых конструкций, техники и технологий;

ПК-12: способность использовать методы выбора и оптимизации структуры и параметров мелиоративных и водохозяйственных систем;

ПК-13: способностью обеспечивать контроль качества производства работ и технологию строительства мелиоративных систем и гидротехнических сооружений.

2) Видов трудовых функций профессиональной деятельности:

А/01.5 Выполнение ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами.

А/02.5 Реализация мероприятий по рациональному использованию водных ресурсов на мелиоративных системах.

В результате освоения программы слушатели приобретают компетенции, приведенные в таблице 1.

Профессиональные компетенции	Соответствующая ОТФ, ТФ, ТД и др. профессионального стандарта	Умения	Знания
ПК-1	А/01.5 А/02.5	Соблюдать требования охраны окружающей природной среды при эксплуатации мелиоративных систем и сооружений, методологические подходы и реализацию мониторинга на мелиоративных системах используя способность принимать профессиональные решения при осуществлении эксплуатации, ремонта, градуировки и поверки гидрометрических сооружений, оборудования и приборов.	Знать цели, функции и задачи эксплуатации мелиоративных систем и сооружений, основные технические и технологические процессы при измерении характеристик водного потока

ПК-2	A/01.5 A/02.5	Соблюдать требования охраны окружающей природной среды при эксплуатации мелиоративных систем и сооружений, методологические подходы и реализацию мониторинга на мелиоративных системах используя способность использовать положения водного, земельного и экологического законодательства Российской Федерации при планировании и выполнении мелиоративных мероприятий и работ	Цели, функции и задачи эксплуатации мелиоративных систем и сооружений, основные технические и технологические процессы при эксплуатации мелиоративных систем, их разработку, планирование и реализацию развивая способность использовать положения водного, земельного и экологического законодательства Российской Федерации при планировании и выполнении мелиоративных мероприятий и работ
ПК-4	A/01.5 A/02.5	Выбирать режимы орошения сельскохозяйственных культур с учетом природных и хозяйственных условий, экологических ограничений; Прогнозировать водно-солевой баланс почв при орошении сельскохозяйственных культур, в том числе возможность вторичного засоления и осолонцевания почв	Требования к водному, воздушному, тепловому и питательному режиму почв основных сельскохозяйственных культур на протяжении вегетационного периода исходя из планируемой продуктивности; Механизмы формирования водного баланса территории и роль почвы в данном процессе
ПК-9	A/01.5 A/02.5	Соблюдать требования охраны окружающей природной среды при эксплуатации мелиоративных систем и сооружений, методологические подходы и реализацию мониторинга на мелиоративных си-	Цели, функции и задачи эксплуатации мелиоративных систем и сооружений, основные технические и технологические процессы при эксплуатации мелиоративных систем, их разра-

		стемах используя готовность участвовать в решении отдельных задач при исследованиях новых методов, конструкций и технологий в области гидромелиорации, оценке воздействия гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений на окружающую среду	ботку, планирование и реализацию развивая готовность участвовать в решении отдельных задач при исследованиях новых методов, конструкций и технологий в области гидромелиорации, оценке воздействия гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений на окружающую среду
ПК-11	A/01.5 A/02.5	Использовать основные научно-технические достижения в решении задач по техническому перевооружению мелиоративных систем и гидротехнических сооружений, внедрению новых конструкций, техники и технологий.	Основные направления модернизации гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений; оснащение средствами водоучета
ПК-12	A/01.5 A/02.5	Использовать положения законодательства по обеспечению единства измерений на мелиоративных системах; выбору методов и средств измерений	Законодательные и нормативные документы в области водного хозяйства и гидромелиорации; состав измеряемых параметров, обеспечивающих контроль за учетом воды на мелиоративных системах.
ПК-13	A/01.5 A/02.5	Осуществлять подбор средств и технологий проведения измерений	Правила учета воды на пунктах водоучета мелиоративных систем; требования, предъявляемые к пунктам водоучета

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Всего часов	в том числе			Формы контроля
			лекции	практические занятия	самостоятельная работа	
1	Основные задачи метрологического обеспечения водоучета на мелиоративных системах	5	2	1	2	Текущий контроль в форме тестирования
2	Эксплуатационная гидрометрия и учёт воды на мелиоративных системах	5	2	1	2	
3	Структурный анализ мелиоративных систем как объектов водоучета	5	0	1	4	
4	Способы и методы измерения расхода и объема воды на мелиоративных системах	6	2	1	3	
5	Системные принципы водоучета и управления водораспределением на оросительной сети	6	0	2	4	Текущий контроль в форме тестирования
6	Средства измерения параметров водного потока оросительных системах	6	2	1	3	
7	Основные типы гидрометрических сооружений и общие принципы их	6	2	2	2	

	применения и размещения					
8	Общие требования по оснащению пунктов водоучета	6	2	2	2	
9	Градуировка гидрометрических сооружений «фиксированное русло»	5	0	1	4	Текущий контроль в форме тестирования
10	Основы водопользования на оросительных системах.	5	0	1	4	
11	Автоматизированные системы. Современные приборы и оборудование для измерения объема и расхода воды на каналах	5	0	1	4	
12	Нормативные документы и законодательная база по водоучету на мелиоративных системах	5	2	2	1	
13	Основные правила техники безопасности при проведении гидрометрических работ	5	0	1	4	
	Итоговая аттестация	2	-	-	-	
	Итого по программе	72	14	17	39	2

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**ЗАОЧНО – ЭЛЕКТРОННЫЙ**

Занятия	1 день	2 день	3 день	4 день	5 день	6 день	7 день	8 день	Всего
Объем аудиторных часов (лекции + практические)	2	2	2	2	2	2	2	-	31
Лекции	2	2	2	2	2	2	2	-	14
Практические занятия	2	2	3	2	3	3	2	-	17
Самостоятельные занятия по обучающим материалам	4	5	4	5	5	5	4	-	32
Самостоятельная работа по дополнительной литературе	1	1	1	1	1	1	1	-	7
ИА								2	2
ИТОГО	9	10	10	10	11	11	9	2	72

Учебно-методическое обеспечение реализации программы

1. Гурин К. Г. Гидравлика: учеб. пособ. для студ. заоч. формы обучения спец. 280401 – «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / под ред. Ю. М. Косиченко; Новочеркасская государственная мелиоративная академия. Новочеркасск, 2006. 97 с.

2. Ищенко А. В. Гидрометрия. Гидрометрические сооружения, устройства и средства измерения: учеб. пособ. для студ. спец. 270104 «Гидротехнические сооружения». Новочеркасск: Новочеркасская государственная мелиоративная академия. 2008. 90 с.

3. Уставич Г. А. Геодезия Текст: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 120401 – "Прикладная геодезия" с присвоением квалификации (степени) специалист и по направлению подготовки 120100 – «Геодезия и дистанционное зондирование» с присвоением квалификации (степени) бакалавр: в 2 кн. М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования «Сибирская гос. геодезическая акад.» (ФГБОУ ВПО "СГГА") Кн. 1. 2012. URL: https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_00651874/.

4. Кириллов В. И. Метрологическое обеспечение технических систем: учебное пособие. Минск: Новое знание, 2019. 424 с.

5. Основы метрологии: [в 2 ч.]: учеб. пособие по курсу «Метрология, стандартизация и сертификация» по направлениям: 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 12.03.01 «Приборостроение», 27.03.04 «Управление в технических системах», 13.03.02 «Электроэнергетика и электроника» / В. И. Диденко, И. Н. Желбаков, Д. А. Чумаченко; ред. В. И. Диденко; Нац. Исслед. ун-т «МЭИ» (НИУ «МЭИ»). М.: Изд-во МЭИ, 2019.

6. Гуменюк, О. А. Эксплуатационная гидрометрия [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения очная / О. А. Гуменюк. Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2018. – 81 с.

7. ГОСТ Р 58376-2022 «Мелиоративные системы и гидротехнические сооружения. Эксплуатация. Общие требования». URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200195119>. Взамен ГОСТ Р 58376-2019. Введ. 2023-07-01. М.: Изд-во стандартов, 2022. 78 с.

8. ГОСТ Р 58330.1-2018 «Мелиорация. Мелиоративные системы и сооружения. Классификация». Введ.: 2019-07-01. М.: Изд-во стандартов, 2017. 12 с.

9 СП 81.13330.2017. Мелиоративные системы и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 3.07.03–85*. Введ. 2018-05-26. М.: Стандартинформ, 2018. 32 с.

10. Филончиков А. В., Маслов А. Б. Технология водоучета на мелиоративных системах. М.: П/О Совинтервод, 1994. 116 с.

11. Филончиков А. В. Технология водоучета на мелиоративных системах. Кострома: Изд-во КГСХА. 1997. 156 с.

12. Бочкарев В. Я. Новые технологии и средства измерений, методы организации водоучета на оросительных системах [Электронный ресурс]. Новочеркасск: ФГНУ «РосНИИПМ», 2012. 227 с.

URL: <http://www.rosniipm.ru/izdan/2012/bochkarew.pdf>, 2012 г.