

Автономное некоммерческая организация  
дополнительного профессионального образования  
«Современный центр подготовки кадров»  
(АНО ДПО «СЦПК»)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор АНО ДПО «СЦПК»

С.С. Борисов

«09» января 2025 г.



**ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ  
«Проектирование, строительство и эксплуатация гидротехнических сооружений»  
с присвоением квалификации  
«Гидротехник»  
(500 часов)**

г. Магнитогорск 2025

## СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ.....	4
ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ.....	5
УЧЕБНЫЙ ПЛАН.....	10
КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.....	11
СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	12
КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ.....	21
ФОРМА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ И ТРЕБОВАНИЯ К НЕЙ.....	32
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ.....	33
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ КУРСА ДЛЯ СЛУШАТЕЛЕЙ.....	35

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа профессиональной переподготовки «Проектирование, строительство и эксплуатация гидротехнических сооружений» с присвоением квалификации «Гидротехник» в сфере использования, охраны водных ресурсов и борьбы с вредным действием вод при помощи гидротехнических сооружений разработана в рамках программ подготовки инженерно-технического персонала. Программа позволяет слушателям получить теоретические и практические знания и умения, необходимые для осуществления трудовых функций: организация работы по техническому совершенствованию эксплуатационных объектов, оказание обслуживаемым хозяйствам технической помощи в эксплуатации, переоборудовании и реконструкции внутрихозяйственной сети и гидротехнических сооружений, участие в подготовке необходимой проектно-сметной документации по ремонту и реконструкции мелиоративных систем, приемка законченных ремонтных работ, контроль использования оросительной воды, выполнение правил технической эксплуатации мелиоративных систем. Программа разработана в соответствии с профессиональными стандартами: «Специалист по эксплуатации мелиоративных систем» от 20.09.2021 № 648н; «Гидротехник (водный транспорт)» от 18 ноября 2016 года N 668н.

Программа профессиональной переподготовки представляет собой комплекс основных характеристик образования (цели, задачи, объем, содержание, формы аттестации), который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, содержания модулей, оценочных средств и иных компонентов.

Данная программа предназначена для инженерно-технического персонала, не имеющего профильного образования по направлению подготовки «Проектирование, строительство и эксплуатация гидротехнических сооружений», либо желающего повысить свою квалификацию в данном направлении. Программа дает возможность проводить работу в области обеспечения содержания в исправном состоянии и эксплуатации мелиоративных каналов (оросительных, осушительных и др.), гидротехнических сооружений, вспомогательных устройств, оборудования насосной станции на закрепленном участке.

Категория слушателей: инженеры, инженеры-гидротехники, проектировщики гидротехнических сооружений, строители, специалисты по эксплуатации гидротехнических объектов, сотрудники надзорных органов в сфере гидротехнического строительства, руководители проектов в области водного хозяйства и гидроэнергетики, а также специалисты, желающие повысить свою компетентность и углубить знания в заявленной области.

Программа разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Профессиональный стандарт «Специалист по эксплуатации мелиоративных систем» от 20.09.2021 № 648н;
- Профессиональный стандарт «Гидротехник (водный транспорт)» от 18 ноября 2016 года N 668н.
- Устав АНО ДПО «Современный центр подготовки кадров».

По окончании обучения слушателям выдается диплом о профессиональной переподготовке установленного образца по программе «Проектирование, строительство и эксплуатация гидротехнических сооружений» с присвоением квалификации «Гидротехник», дающий право ведения профессиональной деятельности в сфере проектирования, сооружения и эксплуатации гидротехнических сооружений.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Цель программы – подготовка высококвалифицированных и востребованных специалистов в области эксплуатации мелиоративных систем, а также проектирования, строительства и эксплуатации внутренних водных путей, судоходных, портовых гидротехнических сооружений, объектов береговой инфраструктуры водного транспорта.

Задачи освоения программы:

- Эксплуатация мелиоративных систем;
- Реализация мероприятий по рациональному использованию водных ресурсов на мелиоративных системах;
- Проведение инвентаризации и паспортизации мелиоративных систем;
- Реализация мероприятий по улучшению технического состояния мелиоративных систем;
- Организация и проведение инженерно-геодезических, инженерно-гидрологических и инженерно-геологических изысканий для гидротехнического строительства и путевых работ;
- Организация и выполнение обследования и ремонта гидротехнических сооружений.

К освоению программы профессиональной переподготовке допускаются:

- лица, имеющие высшее образование;
- лица, получающие высшее образование.

Нормативная трудоемкость обучения по данной программе составляет 500 часов, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы слушателя.

Форма обучения:

- очно-заочная;
- заочная с применением информационных технологий.

Режим занятий.

При очно-заочной форме обучения учебная нагрузка устанавливается 3-4 академических часа в день (1 академический час равен 45 минутам).

При заочной форме обучения с применением дистанционных образовательных технологий учебная нагрузка устанавливается самостоятельно.

## ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации:

а) область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу, включает в себя мелиоративные системы, портовые и судоходные гидротехнические сооружения и другие воднотранспортные сооружения.

б) объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу, являются:

- Эксплуатация мелиоративных систем;
- Организация проведения работ по инженерным изысканиям, обследованию и ремонту гидротехнических сооружений водного транспорта.

Гидротехник должен обладать компетенциями, включающими в себя такие способности, как:

– осуществление поиска, критического анализа и синтеза информации, применение системного подхода для решения поставленных задач;

– определение круга задач в рамках поставленной цели и выбор оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

– принятие решений в стандартных и нестандартных ситуациях и несение за них ответственности;

– использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности;

– умение работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;

– умение брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), за результат выполнения заданий;

– самостоятельное определение задач профессионального и личного развития, способность к самообразованию, осознанному планированию повышения квалификации;

– ориентация в условиях частой смены технологий и профессиональной деятельности;

– создание и поддержание безопасных условий жизнедеятельности в процессе решения профессиональных задач, в том числе, при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Гидротехник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

– Проведение постоянного надзора, осмотра и наблюдений за состоянием, сохранностью и работой мелиоративной системы;

– Выдача производственных заданий персоналу по устранению выявленных при осмотре мелких дефектов и неисправностей;

– Контроль обеспечения ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами, материалами, специализированной техникой и оборудованием;

– Осуществление безаварийного пропуска паводков по каналам и сооружениям;

– Информирование руководства о возникновении аварийных ситуаций на мелиоративной сети;

– Ведение учета выполнения суточных заданий по подаче воды в пунктах выдела;

– Оперативный контроль соблюдения норм и сроков полива, качества воды для полива и при водоотведении;

– Принятие мер по предупреждению, устранению и уменьшению потерь воды из оросительных каналов;

– Регулирование водного режима на осушительных и осушительно-увлажнительных системах при помощи предупредительного шлюзования и подпочвенного увлажнения;

– Выполнение мероприятий по обеспечению надлежащего технического состояния и работоспособности мелиоративных систем, подающих воду на полив сельскохозяйственных культур;

– Мониторинг качества воды;

– Учет водоотведения с осушительных систем, оформление документации по результатам учета использования воды;

– Сбор первичной информации о состоянии мелиоративных систем;

– Оформление отчетной документации по результатам обследования мелиоративных систем;

– Составление паспортов мелиоративных систем;

– Выдача производственных заданий по улучшению технического состояния мелиоративных систем персоналу;

– Контроль объема и качества выполнения производственных заданий и подрядных работ (визуально и с помощью необходимых приборов);

– Проведение корректирующих мероприятий при выявлении в ходе контроля отклонений объема и качества выполнения производственных заданий от требуемых;

– Организация и проведение инженерно-геодезических и инженерно-гидрологических изысканий для планирования и проведения путевых работ;

– Организация и проведение инженерно-гидрографических работ, позволяющих получить данные о подводном рельефе и подводных сооружениях;

– Организация и проведение инженерно-геологических и инженерно-геотехнических изысканий для подготовки проектной документации строительства и реконструкции гидротехнических сооружений водного транспорта;

– Организация и проведение инженерно-геологических изысканий и геотехнических исследований в период строительства и эксплуатации гидротехнических сооружений;

– Организация и проведение инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации строительства и реконструкции гидротехнических сооружений водного транспорта;

– Организация и проведение разведки грунтовых строительных материалов используемых для возведения грунтовых гидротехнических сооружений, визуального и инструментального обследований гидротехнических сооружений водного транспорта;

– Организация и проведение геодезических наблюдений за деформациями гидротехнических сооружений;

– Составление отчета (акта) обследования гидротехнического сооружения;

– Организация проведения капитального и текущего ремонтов гидротехнических сооружений;

– Ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам ремонтных работ.

В результате освоения программы слушатель должен уметь:

– Пользоваться специализированными электронными информационными ресурсами для сбора данных в рамках профессиональной деятельности;

– Применять необходимые инструменты для выявления дефектов и неисправностей в работе мелиоративных систем;

– Пользоваться средствами дистанционного контроля технического состояния мелиоративных систем;

– Пользоваться системами автоматизации предупреждения аварийных ситуаций и повреждения мелиоративных систем;

- Пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами профессиональной деятельности при выполнении ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами;
- Рассчитывать объемы и определять виды эксплуатационных работ по уходу за мелиоративными системами;
- Определять потребность в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании для выполнения ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами;
- Оценивать ситуацию и принимать оперативные решения при пропуске паводков
- Осуществлять поиск информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- Визуально и инструментально оценивать качество выполненных работ;
- Составлять отчетную, техническую документацию, инвентаризационные документы и паспорта мелиоративных систем;
- Пользоваться специальным программным обеспечением, в том числе мобильными приложениями, при формировании отчетности по выполнению ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами;
- Пользоваться специализированными электронными информационными ресурсами для сбора данных в рамках профессиональной деятельности;
- Применять водоизмерительные приборы и средства контроля качества воды;
- Пользоваться автоматизированными и полуавтоматизированными системами управления водным режимом, уровнем, расходом и объемом воды, системами контроля качества воды;
- Определять причины и размеры потерь воды из оросительной сети;
- Планировать собственную работу и работу подчиненных;
- Пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами профессиональной деятельности при выполнении мероприятий по рациональному использованию водных ресурсов на мелиоративных системах, инвентаризации и паспортизации мелиоративных систем;
- Пользоваться специализированными электронными информационными ресурсами для сбора данных в рамках профессиональной деятельности;
- Пользоваться геоинформационными технологиями (далее - ГИС-технология) для проведения паспортизации и инвентаризации мелиоративных систем;
- Пользоваться средствами дистанционного наблюдения для контроля объема и качества выполнения производственных заданий и подрядных работ;
- Разрабатывать производственные задания персоналу;
- Пользоваться ГИС-технологиями для планирования мероприятий по улучшению технического состояния мелиоративных систем;
- Пользоваться необходимыми приборами для измерения параметров выполненных работ;
- Рассчитывать объем и оценивать качество выполненных работ по сделанным замерам;
- Выполнять обработку результатов геодезических измерений;
- Выполнять геодезические, гидрологические, гидрографические, гидрометрические изыскательские работы с применением глобальных навигационных спутниковых систем;
- Организовывать и проводить русловые изыскания и гидрологические исследования на внутренних водных путях;
- Анализировать и оценивать геологические условия и гидрогеологические особенности участка земной коры;
- Определять абсолютные и относительные величины деформаций гидротехнических сооружений и их частей;

- Составлять технический отчет о выполненных геодезических наблюдениях за деформациями и осадками зданий и сооружений;
- Оценивать прочность и устойчивость сооружений;
- Организовывать работу по проведению ремонта и восстановления бетонных частей гидротехнических сооружений, грунтовых гидротехнических сооружений, берегозащитных сооружений;
- Работать с геодезическими приборами и контрольно-измерительной аппаратурой;
- Выполнять анализ результатов испытаний образцов материалов конструкций, составлять заключения и отчеты.

В результате освоения программы слушатель должен знать:

- Правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для сбора данных, в рамках профессиональной деятельности;
- Правила эксплуатации мелиоративных систем;
- Правила работы со специальным программным обеспечением, в том числе мобильными приложениями, используемыми при формировании отчетности о выполнении ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами;
- Правила работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами профессиональной деятельности при выполнении ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами;
- Правила работы с геоинформационными системами при проведении паспортизации и инвентаризации мелиоративных систем;
- Правила обследования мелиоративных систем и оценки их износа;
- Правила работы со средствами дистанционного наблюдения для контроля объема и качества выполнения производственных заданий и подрядных работ;
- Правила производства полевых и камеральных работ, методы измерений различных величин и способы обработки их результатов;
- Конструктивные особенности мелиоративных систем и их технические характеристики;
- Технологические операции, материалы и механизмы для ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами;
- Требования к качеству выполнения ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами;
- Состав, функции информационных и телекоммуникационных технологий и возможности их использования в профессиональной деятельности при выполнении ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами;
- Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей;
- Технические и эксплуатационные характеристики средств, используемых для автоматизированного и полуавтоматизированного управления водным режимом, уровнем, расходом и объемом воды, контроля качества воды;
- Режимы орошения и осушения;
- Методики определения уровня, расхода и объема воды;
- Требования к качеству оросительных и коллекторно-сбросных вод;
- Мероприятия по уменьшению потерь воды из оросительной сети;
- Технологии подачи и сброса воды на осушительно-увлажнительных системах;
- Состав, функции информационных и телекоммуникационных технологий и возможности их использования в профессиональной деятельности при выполнении мероприятий по рациональному использованию водных ресурсов на мелиоративных системах;

- Требования нормативных правовых актов и нормативно-технических документов к эксплуатации мелиоративных систем;
- Состав, функции информационных и телекоммуникационных технологий и возможности их использования в профессиональной деятельности при проведении паспортизации и инвентаризации мелиоративных систем;
- Технологии улучшения технического состояния мелиоративных систем;
- Последовательность выполнения и требования к выполнению инженерно-геологических работ;
- Требования к точности, надежности, достоверности и обеспеченности данных и характеристик, получаемых при инженерных изысканиях;
- Методы производства геодезических работ;
- Законодательство Российской Федерации и иные нормативные правовые акты, регулирующие деятельность водного транспорта;
- Руководящие материалы о порядке действий при возникновении аварийных и чрезвычайных ситуаций;
- Трудовое законодательство Российской Федерации;
- Требования охраны труда;
- Методы производства геодезических работ;
- Конструктивные особенности подводных частей портовых и судоходных гидротехнических сооружений;
- Типы, конструкции, область применения и принципы работы различных гидротехнических сооружений;
- Основы геологии и гидрогеологии;
- Техника проведения натурных испытаний элементов сооружений и оценка действительной несущей способности сооружений по результатам натурных испытаний;
- Периодичность контроля и наблюдений за техническим состоянием гидротехнических сооружений водного транспорта;
- Состав автоматизированных систем мониторинга технического состояния конструкций и элементов гидротехнических сооружений;
- Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения;
- Основы механики грунтов, их физико-механические характеристики и свойства;
- Способы ремонта элементов и конструкций гидротехнических сооружений с использованием современных материалов;
- Способы восстановления грунтовых водоподпорных и оградительных сооружений;
- Технику и технологии проведения работ по реконструкции и ремонту гидротехнических сооружений.