



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

Институт рыболовства и аквакультуры

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
(программа повышения квалификации)
«ГИДРОТЕХНИК»

Трудоемкость – 72 ч

Разработчик: *кафедра техносферной безопасности и природообустройства*

Автор: *кандидат биол. наук, доцент Ахмедова Наталья Равиловна*

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2 УЧЕБНЫЙ ПЛАН И КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК.....	6
2.1 Учебный план	6
2.2 Календарный учебный график	6
3 РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРЕДМЕТОВ, КУРСОВ, ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ) ПРОГРАММЫ	7
3.1 Рабочая программа модуля 1 «Инженерные изыскания».....	7
3.1.1 Пояснительная записка	7
3.1.2 Учебно-тематический план	7
3.1.3 Содержание дисциплины.....	7
3.1.4 Промежуточная аттестация по дисциплине.....	8
3.1.5 Обеспеченность образовательного процесса учебной литературой и информационными ресурсами	8
3.2 Рабочая программа модуля 2 «Гидротехнические сооружения».....	8
3.2.1 Пояснительная записка	8
3.2.2 Учебно-тематический план	9
3.2.3 Содержание дисциплины.....	9
3.2.4 Промежуточная аттестация по дисциплине.....	9
3.2.5 Обеспеченность образовательного процесса учебной литературой и информационными ресурсами	9
4 ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	9
4.1 Материально-техническое обеспечение учебного процесса.....	9
4.2 Организация образовательного процесса.....	10
4.3 Кадровое обеспечение.....	10
4.4 Методические рекомендации по реализации программы	10
5 ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ПРОГРАММЕ	12

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная профессиональная программа (повышение квалификации) (далее - ДПП) реализуется в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», а также в соответствии с новой системой нормативных правовых актов по охране труда в Российской Федерации, введенных в силу с 01.01.2021 г.

Реализация ДПП будет способствовать повышению компетенций, обеспечивающих успешное выполнение профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования. Программа повышения квалификации предназначена для подготовки кадров в сфере водного хозяйства.

Цель:	повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации / получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности в соответствии с профессиональным стандартом «Гидротехник (водный транспорт)»
Задача:	получение дополнительных компетенций в области природообустройства и водопользования, в общих вопросах по выполнению инженерных изысканий для гидротехнического строительства, разработки проектной документации гидротехнических сооружений
Категория слушателей (требования к квалификации слушателей):	Лица, имеющие высшее (бакалавриат или специалитет) или среднее профессиональное образование в области строительства, природообустройства и водопользования, техники и технологий кораблестроения и водного транспорта
Срок освоения:	72 ч.
Режим занятий:	Без отрыва или с отрывом от работы
Форма обучения	очная, очно-заочная, заочная, применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Планируемые результаты обучения. Компетентностный профиль программы.

Перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения

После прохождения обучения у слушателей формируются следующие компетенции:

- способность выполнять инженерные изыскания для гидротехнического строительства;
- участвовать в разработке проектной документации гидротехнических сооружений.

Профессиональный стандарт «Гидротехник (водный транспорт)», утвержденный приказом Минтруда №668н от 18.11.2016 г.

ОТФ: Организация проведения работ по инженерным изысканиям, обследованию и ремонту гидротехнических сооружений водного транспорта

ТФ (Е/01.6): Организация и проведение инженерно-геодезических, инженерно-гидрологических и инженерно-геологических изысканий для гидротехнического строительства и путевых работ

знания: нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация по производству изыскательских работ;
требования к материалам и результатам инженерных изысканий;

- последовательность выполнения и требования к выполнению инженерно-геологических работ;
- требования к точности, надежности, достоверности и обеспеченности данных и характеристик, получаемых при инженерных изысканиях;
- правила производства полевых и камеральных работ, методы измерений различных величин и способы обработки их результатов;
- методы производства геодезических работ;
- основы работы промерных комплексов;
- 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;
- умения: анализировать данные, полученные в процессе выполнения инженерных изысканий и составлять отчетную техническую документацию;
- 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;
- построение геологических, гидрогеологических карт и разрезов;
- анализировать и оценивать геологические условия и гидрогеологические особенности участка земной коры;
- трудовые действия: 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.

ОТФ: Проектирование гидротехнических сооружений и сооружений береговой инфраструктуры водного транспорта

ТФ (I/01.6): Разработка проектной документации гидротехнических сооружений и сооружений береговой инфраструктуры водного транспорта

- знания: требования нормативно-технической документации по разработке и оформлению проектов и другой технической документации;
- технические, экономические, экологические и социальные требования к проектируемым объектам;
- методика предпроектных исследований и формирования заданий на проектирование и строительство;
- методы испытания физико-механических свойств строительных материалов, конструкций и грунтов;
- распорядительные, методические и нормативные документы по проектированию, строительству и эксплуатации объектов;
- методы проектирования и системы автоматизированного проектирования;
- передовой отечественный и зарубежный опыт проектирования и строительства;
- технология производства гидротехнических и специальных строительных работ;
- методы определения сметной стоимости объектов ремонта, реконструкции, строительства;
- основы стандартизации, сертификации, патентования и авторского права;
- 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;
- умения: пользоваться системами автоматизированного проектирования;
- работать с технической документацией и справочной литературой по вопросам проектирования и эксплуатации гидротехнических сооружений;
- составлять расчетные схемы и выполнять расчеты гидротехнических сооружений водного транспорта;
- анализировать поступающую конструкторскую документацию в целях ее использования при проектировании и конструировании;
- увязывать принимаемые проектные решения с проектными решениями по другим разделам (частям) проекта;
- проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и патентоспособности;
- анализировать и обобщать опыт разработки проектов и их реализации в гидротехническом строительстве;
- осуществлять авторский надзор за строительством проектируемых объектов;
- трудовые действия: сбор исходных данных, необходимых для разработки проектной документации объекта водного транспорта;
- подготовка вариантов проектируемого объекта водного транспорта и их сравнительный анализ;
- обоснование предварительных инженерно-технических, технологических, конструктивных и иных решений по проектируемому объекту водного транспорта;
- подготовка инженерно-технических, технологических, конструктивных и иных решений гидротехнических сооружений

и их комплексов транспортного назначения;
 оценка ресурсов, необходимых для реализации проекта по выбранному варианту;
 расчет оценочной стоимости проектируемого объекта водного транспорта;
 подготовка системного проекта и отчетной документации;
 разработка раздела по натурным наблюдениям за работой сооружений и их состоянием в процессе строительства и эксплуатации;
 разработка структурной схемы и технических решений системы мониторинга состояния сооружений, природных и техногенных воздействий на них;
 разработка технических решений по использованию инфраструктуры проектируемого объекта в строительный и эксплуатационный периоды;
 разработка основных мероприятий по охране окружающей среды.

2 УЧЕБНЫЙ ПЛАН И КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК

2.1 Учебный план

№	Наименование предметов, курсов, дисциплин (модулей)	Всего часов	в том числе			Форма контроля
			лекции	практ. занятия	СР	
1	Модуль 1. Инженерные изыскания	32	12	12	8	тестирование
2	Модуль 2. Гидротехнические сооружения	38	18	12	8	тестирование
	Итоговая аттестация	2	-	-	2	итоговое тестирование
	Итого	72	30	24	18	

Примечание: при необходимости количество часов по отдельным модулям программы может быть изменено

2.2 Календарный учебный график

№ п/п	Наименование предметов, курсов, дисциплин (модулей)	Номер дня 1-й учебной недели с начала обучения ¹					Номер дня 2-й учебной недели с начала обучения				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	Модуль 1. Инженерные изыскания	Т	Т	Т	Т	×	×	×	×	×	×
2	Модуль 2. Гидротехнические сооружения	×	×	×	×	Т	Т	Т	Т	Т	×
	Итоговая аттестация	×	×	×	×	×	×	×	×	×	И

□ – учебная неделя; Т – теоретическое обучение; И – итоговая аттестация; × – нет недели

¹Даты обучения будут определены в расписании занятий при наборе группы на обучение

3 РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРЕДМЕТОВ, КУРСОВ, ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ) ПРОГРАММЫ

3.1 Рабочая программа модуля 1 «Инженерные изыскания»

3.1.1 Пояснительная записка

Цель:	формирование системы знаний и практических навыков в области выполнения инженерных изысканий, необходимых при проектировании и строительстве объектов водного хозяйства, с учетом требований к точности, достоверности и надежности получаемых данных
В результате изучения слушатели должны:	
знать:	нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация по производству изыскательских работ; требования к материалам и результатам инженерных изысканий; последовательность выполнения и требования к выполнению инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-гидрометеорологических работ; требования к точности, надежности, достоверности и обеспеченности данных и характеристик, получаемых при инженерных изысканиях; правила производства полевых и камеральных работ, методы измерений различных величин и способы обработки их результатов
уметь:	анализировать данные, полученные в процессе выполнения инженерных изысканий и составлять отчетную техническую документацию; выполнять построение геологических, гидрогеологических разрезов; проводить русловые и гидрологические исследования
владеть:	навыками организации и проведения инженерных изысканий; навыками использования информационно-коммуникационных технологий, измерительной и вычислительной техники при выполнении инженерных изысканий

3.1.2 Учебно-тематический план

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе			Проверка знаний
			лекций	практ. занятий	СР	
1	Инженерные изыскания для строительства	4	2	-	2	тестирование
2	Инженерная геодезия	8	2	4	2	тестирование
3	Геология и гидрогеология	10	4	4	2	тестирование
4	Гидрометеорология	10	4	4	2	тестирование
Итого:		32	12	12	8	

3.1.3 Содержание дисциплины

Тема	Содержание темы
1	2
Инженерные изыскания для строительства	Цели и задачи инженерных изысканий. Нормативно-правовая документация в области инженерных изысканий для строительства. Основные требования к оформлению документации по инженерным изысканиям. Техника безопасности при выполнении инженерных изысканий
Инженерная геодезия	Задачи геодезии. Определение положения точек земной поверхности. Карты и планы. Геодезические сети. Геодезические задачи. Назначение, методология и содержание инженерно-геодезических изысканий. Технологические процессы при выполнении инженерно-геодезических изысканий

1	2
Геология и гидрогеология	Минералы и горные породы. Диагностические свойства минералов. Происхождение горных пород, их генетическая классификация. Геохронология, геологические процессы. Геологические карты и разрезы. Принципы составления геологических карт и разрезов. Виды воды в минералах и горных породах. Физические и водные свойства горных пород. Происхождение подземных вод, их состав и свойства. Основы динамики подземных вод. Инженерная геология. Назначение, методология и содержание инженерно-геологических изысканий. Технологические процессы при выполнении инженерно-геологических изысканий
Гидрометеорология	Метеорология и климатология. Гидрологические расчеты. Русловые процессы. Опасные гидрометеорологические процессы и явления. Назначение, методология и содержание инженерно-гидрометеорологических изысканий. Технологические процессы при выполнении инженерно-гидрометеорологических изысканий

3.1.4 Промежуточная аттестация по дисциплине

Промежуточная аттестация по модулю проводится в форме тестирования, на основании прохождения которого выставляется зачет.

3.1.5 Обеспеченность образовательного процесса учебной литературой и информационными ресурсами

Материалы дисциплины для слушателей размещены – <http://eios.klgtu.ru/mod> ЭИОС КГТУ. Доступ к материалам осуществляется после регистрации на основании договора об оказании образовательных услуг по программе повышения квалификации.

3.2 Рабочая программа модуля 2 «Гидротехнические сооружения»

3.2.1 Пояснительная записка

Цель:	формирование навыков разработки проектной документации в области гидротехнического строительства с применением современных нормативных требований, систем автоматизированного проектирования и передовых инженерных решений
В результате изучения слушатели должны:	
знать:	требования нормативно-технической документации по разработке и оформлению проектов и другой технической документации; технические, экономические, экологические и социальные требования к проектируемым объектам; распорядительные, методические и нормативные документы по проектированию, строительству и эксплуатации объектов; методы проектирования и системы автоматизированного проектирования; передовой отечественный и зарубежный опыт проектирования и строительства
уметь:	пользоваться системами автоматизированного проектирования; работать с технической документацией и справочной литературой по вопросам проектирования и эксплуатации гидротехнических сооружений; составлять расчетные схемы и выполнять расчеты гидротехнических сооружений; анализировать и обобщать опыт разработки проектов и их реализации в гидротехническом строительстве
владеть:	навыками сбора исходных данных, необходимых для разработки проектной документации; обоснования предварительных инженерно-технических, технологических и иных решений по проектируемому объекту; разработки основных мероприятий по охране окружающей среды

3.2.2 Учебно-тематический план

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе			Проверка знаний
			лекций	практ. занятий	СР	
1	Гидротехнические сооружения	20	10	6	4	тестирование
2	Речные гидротехнические сооружения	18	8	6	4	тестирование
Итого:		38	18	12	8	

3.2.3 Содержание дисциплины

Тема	Содержание темы
Гидротехнические сооружения	Классификация и функциональное назначение гидротехнических сооружений. Проектирование гидротехнических сооружений. Организация гидротехнического строительства. Вопросы безопасной эксплуатации ГТС. Экологический аспект гидротехнических решений. Аварии на ГТС
Речные гидротехнические сооружения	Классификация и функциональное назначение сооружений. Водохранилища. Регуляционные сооружения. Берегоукрепительные сооружения. Водопропускные сооружения. Судходные и портовые гидротехнические сооружения. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) проектов речных ГТС

3.2.4 Промежуточная аттестация по дисциплине

Промежуточная аттестация по модулю проводится в форме тестирования, на основании прохождения которого выставляется зачет.

3.2.5 Обеспеченность образовательного процесса учебной литературой и информационными ресурсами

Материалы дисциплины для слушателей размещены – <http://eios.klgtu.ru/mod> ЭИОС КГТУ. Доступ к материалам осуществляется после регистрации на основании договора об оказании образовательных услуг по программе повышения квалификации.

4 ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

4.1 Материально-техническое обеспечение учебного процесса

В ходе освоения программы слушатели используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обучающимся по образовательной программе обеспечивается доступ (удаленный доступ) является ежегодно обновляемым приложением к рабочим программам дисциплин (рассматривается УМС и утверждается отдельно) и размещается на официальном сайте в разделе «Образовательные программы высшего образования университета» и в ЭИОС.

При дистанционном обучении преподавателю обеспечивается доступ к платформе проведения вебинаров в соответствии с расписанием. Технические и программные средства обеспечиваются слушателем самостоятельно.

При смешанном обучении занятия проводятся в компьютерных классах и мультимедийных аудиториях, оборудованных техническими средствами для проведения презентаций:

- персональный компьютер с ОС Windows7 – 10;
- проектор;
- программное обеспечение MSOffice версий 2007 и выше;
- доступ в сеть Интернет.

При всех формах реализации программы должны соблюдаться требования соответствующих СанПиН.

4.2 Организация образовательного процесса

Реализация программы осуществляется в соответствии с требованиями к организации образовательного процесса в университете, изложенными в локальных нормативных актах.

4.3 Кадровое обеспечение

Реализация программы обеспечивается профессорско-преподавательским составом, отвечающим одному из следующих критериев:

- наличие ученой степени (ученого звания) по направлению читаемых дисциплин;
- наличие опыта практической работы не менее 5 лет по направлению дисциплины и опыта преподавательской работы не менее 2 лет.

К реализации программы привлекаются как штатные преподаватели университета, так и сторонние специалисты по договорам гражданско-правового характера.

4.4 Методические рекомендации по реализации программы

Для проверки готовности слушателя к освоению программы выполняется входная диагностика в форме тестирования. Слушателю рекомендуется дополнительная подготовка, если получено более 50% неправильных ответов на тестовые задания.

Курс структурирован по ключевым модулям, что позволяет последовательно осваивать теоретические основы и применять их на практике. Каждый учебный модуль включает не только лекционную часть, но и практические занятия, тренинги, разбор кейсов, работу с нормативно-технической документацией.

В рамках курса рекомендуется ознакомиться и использовать в процессе обучения следующую основную литературу:

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 октября 1997 г. № 1320 «Об организации Федерального государственного надзора в области безопасности гидротехнических сооружений».
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 23 мая 1998 г. № 490 «О порядке формирования и ведения российского регистра гидротехнических сооружений».
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 6 ноября 1998 г. N 1303 «Об утверждении положения о декларировании безопасности гидротехнических сооружений»
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 27 февраля 1999 г. № 237 «Об утверждении Положения об эксплуатации гидротехнического сооружения и обеспечении безопасности гидротехнического сооружения, разрешение на строительство и эксплуатацию которого аннулировано, а также гидротехнического сооружения, подлежащего консервации, ликвидации, либо не имеющего собственника».
5. Постановление Правительства РФ «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства» от 19 января 2006 N 20.
6. Постановление Правительства Российской Федерации от 28 апреля 2007 г. № 253 «О порядке ведения государственного водного реестра».
7. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 22 июля 2009 г. № 221 «Об утверждении формы декларации безопасности гидротехнических сооружений».

8. Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 N 384-ФЗ.
9. Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 117-ФЗ «О безопасности гидротехнических сооружений».
10. Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» от 26 июня 2008 N 102-ФЗ.
11. ГОСТ 19185-73 Гидротехника. Основные понятия. Термины и определения.
12. ГОСТ 26775-97 Габариты подмостовые судоходных пролетов мостов на внутренних водных путях. Нормы и технические требования.
13. ГОСТ 30416-2020 «Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения».
14. ГОСТ 30672-2019 «Грунты. Полевые испытания. Общие положения».
15. ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации».
16. ГОСТ Р 21.301-2021 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения отчетной технической документации по инженерным изысканиям».
17. ГОСТ Р 51872 – 2019 «Документация исполнительная геодезическая. Правила выполнения».
18. СП 35.13330.2011 «СНиП 2.05.03-84* Мосты и трубы» (с изменениями).
19. СП 36.13330.2012 «СНиП 2.05.06-85* Магистральные трубопроводы» (с изменениями).
20. СП 39.13330.2012 «СНиП 2.06.05-84* Плотины из грунтовых материалов» (с изменениями).
21. СП 40.13330.2012 «СНиП 2.06.06-85 Плотины бетонные и железобетонные» (с изменениями).
22. СП 101.13330.2012 «СНиП 2.06.07-87 Подпорные стены, судоходные шлюзы, рыбопропускные и рыбозащитные сооружения» (с изменением N 1).
23. СП 102.13330.2012 «СНиП 2.06.09-84 Туннели гидротехнические».
24. СП 104.13330.2016 «СНиП 2.06.15-85 Инженерная защита территорий от затопления и подтопления» (с изменением N 1).
25. СП 116.13330.2012 «СНиП 22-02-2003 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения».
26. СП 290.1325800.2016 Водопропускные гидротехнические сооружения (водосбросные, водоспускные и водовыпускные). Правила проектирования.
27. СП 20.13330.2016 «СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия» (с изменениями).
28. СП 358.1325800.2017 Сооружения гидротехнические. Правила проектирования и строительства в сейсмических районах.
29. СП 317.1325800.2017 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ».
30. СП 14.13330.2018 «СНиП II-7-81* Строительство в сейсмических районах».
31. СП 23.13330.2018 «СНиП 2.02.02-85 Основания гидротехнических сооружений» (с изменением N 1).
32. СП 38.13330.2018 «СНиП 2.06.04-82* Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения (волновые, ледовые и от судов)».
33. СП 438.1325800.2019 «Инженерные изыскания при планировке территорий. Общие требования».
34. СП 446.1325800.2019 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ».
35. СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99 Строительная климатология».
36. СП 482.1325800.2020 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ».

37. СП 502.1325800.2021 «Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ».
38. СП 529.1325800.2023 «Определение основных расчетных гидрологических характеристик».
39. ВСН 163-83. Учет деформаций речных русел и берегов водоемов в зоне подводных переходов магистральных трубопроводов (нефтегазопроводов).
40. Берникова, Т. А. Гидрология с основами метеорологии и климатологии: учебник для вузов / Т. А. Берникова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 428 с.
41. Гладков, Г. Л. Водные пути и порты: учебник для вузов / Г. Л. Гладков, М. В. Журавлев, А. В. Москаль. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 288 с.
42. Инженерно-гидрометеорологические изыскания: учебно-методическое пособие / составители О. Г. Савичев, М. В. Решетько. — Томск: ТПУ, 2020. — 250 с.
43. Карпенко, Н. П. Гидрогеология и основы геологии: учеб. пособие / Н. П. Карпенко, И. М. Ломакин, В. С. Дроздов. - Москва: ИНФРА-М, 2021. — 326 с.
44. Моргунов, К. П. Гидравлика гидротехнических сооружений / К. П. Моргунов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 312 с.
45. Поклад, Г. Г. Инженерная геодезия: учебное пособие для вузов / Г. Г. Поклад, С. П. Гриднев, Б. А. Попов. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2020. – 498 с.
46. Сольский, С. В. Проектирование водохозяйственных систем: гидроузлы и водохранилища / С. В. Сольский, С. Ю. Ладенко. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 280 с.
47. Стародубцев, В. И. Инженерная геодезия / В. И. Стародубцев, Е. Б. Михаленко, Н. Д. Беляев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 240 с.
48. Стародубцев, В. И. Практическое руководство по инженерной геодезии / В. И. Стародубцев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 136 с.
49. Ткачев, А. А. Гидротехнические сооружения: учебное пособие / А. А. Ткачев. — Новочеркасск: Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, 2019. — 178 с.
50. Фомичева, Н. Н. Специальные вопросы гидрологии: учебное пособие / Н. Н. Фомичева. — Новосибирск: СГУВТ, 2021. — 146 с.
51. Эксплуатационная надежность гидротехнических сооружений: учебное пособие / Ф. К. Абдразаков, Т. А. Панкова, О. В. Михеева, С. С. Орлова. — Саратов: Вавиловский университет, 2018. — 142 с.

5 ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ПРОГРАММЕ

Итоговая аттестация по программе проводится в форме итогового тестирования. Тест включает 20 вопросов. Аттестация будет считаться успешной при правильном ответе не менее, чем на 15 вопросов.

Итоговая аттестация может быть реализована также в формате обсуждения в рамках круглого стола.

Лицам, успешно освоившим ДПП и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации, оформляемое на специальном бланке за подписью ректора университета.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Настоящая дополнительная профессиональная программа (программа повышения квалификации) «Гидротехник» утверждена на заседании учебно-методической комиссии Института рыболовства и аквакультуры.

Зам. директора Института рыболовства
и аквакультуры по ДО и ПП



Д.О. Гусева