

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»  
(БГТУ им. В.Г. Шухова)**

УТВЕРЖДАЮ

Директор института



Уваров В.А.  
31 мая 2019

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
дисциплины**

**Гидротехнические сооружения**

направление подготовки (специальность):

08.03.01 «Строительство»

Направленность программы (профиль, специализация):

Водоснабжение и водоотведение

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

**Институт: инженерно-строительный**

**Кафедра: Теплогазоснабжение и вентиляции**

Белгород – 2019

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, утвержденного приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 года № 481;
  - учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2019 году.

Составитель ст. преподаватель БГТУ им. В.Г. Шухова  Дронова Г.Л.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой  
Теплогазоснабжения и вентиляции

Заведующий кафедрой: профессор, д.т.н.



В.А. Уваров

«14» мая 2019 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

«14» мая 2019 г., протокол № 12

Заведующий кафедрой: д. т. н, профессор



В.А. Уваров

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

«30» мая 2019 г., протокол № 10

Председатель канд. техн. наук, доцент



А.Ю. Феокистов

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Профессиональные компетенции	ПКО-1  Способность выполнять работы по проектированию систем водоснабжения и водоотведения	ПКО-1.3  Выбор типовых технических (технологических) решений системы водоснабжения (водоотведения) в соответствии с техническим заданием	Знать: типовые технологические решения систем ВиВ;  Уметь: выбирать типовые технологические решения для систем ВиВ;  Владеть :компьютером, различными программами для проектирования технических систем ВиВ
		ПКО-1.4  Выбор типового компоновочного решения системы (сооружений) водоснабжения (водоотведения)	Знать: типовые компоновочные решения систем ВиВ;  Уметь: выбирать типовые компоновочные решения для систем ВиВ;  Владеть :компьютером, различными программами для проектирования компоновочных систем ВиВ
		ПКО-1.6 Подготовка и оформление графической части проекта системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)	Знать: порядок оформления графической части систем ВиВ;  Уметь: грамотно оформить графическую часть систем ВиВ;  Владеть: в совершенстве компьютером, различными программами для оформления графической части систем ВиВ
	ПКО-3	ПКО-3.1  Выбор нормативно-	Знать: нормативно-технические и нормативно-методические документы для

	Способность организовывать технологические процессы систем водоснабжения и водоотведения	технических и нормативно-методических документов, определяющих технологические параметры работы системы и сооружений водоснабжения (водоотведения)	определения параметров работы систем ВиВ;  Уметь: пользоваться нормативно-техническими и нормативно-методическими документами для определения параметров работы систем ВиВ;  Владеть: нормативно-техническими и нормативно-методическими документами для определения параметров работы систем ВиВ
ПКО-4	Способность планировать работу производственного подразделения в сфере ВиВ	ПКО-4.3  Составление и контроль исполнения плана работы подразделения по строительству (эксплуатации) систем и сооружений водоснабжения (водоотведения)	Знать: порядок составления и выполнения плана работы по строительству систем ВиВ;  Уметь: составлять план работы по строительству систем ВиВ;  Владеть: навыками составления и контролем исполнения плана работы систем ВиВ
ПКР-1			
ПКР-2	Способность организовывать работу по строительству сооружений монтажа и наладке оборудования систем ВиВ	ПКР-2.1  Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов по строительству и монтажу сооружений водоснабжения (водоотведения)	Знать: нормативную базу для строительства сооружений ВиВ;  Уметь: выбирать нормативно-технические и нормативно-методические документы по строительству и монтажу сооружений ВиВ;  Владеть: нормативной базой для строительства сооружений ВиВ;
		ПКР-2.3	Знать: порядок проведения контроля качества

		<p>Контроль качества строительномонтажных работ на системе и сооружениях водоснабжения (водоотведения)</p>	<p>строительно-монтажных работ на системе и сооружениях ВиВ.</p> <p>Уметь: проводить контроль качества СМР систем ВиВ;</p> <p>Владеть: методами контроля качества строительномонтажных работ на системе и сооружениях ВиВ</p>
		<p>ПКР-2.6</p> <p>Контроль выполнения требований охраны труда при проведении строительномонтажных и пусконаладочных работ, работ по ремонту системы (сооружений) водоснабжения (водоотведения)</p>	<p>Знать: порядок проведения контроля выполнения требований охраны труда при проведении строительномонтажных и пусконаладочных работ, работ по ремонту системы ВиВ:</p> <p>Уметь: проводить контроль выполнения требований охраны труда;</p> <p>Владеть: навыками проведения контроля требований охраны труда при проведении строительномонтажных и пусконаладочных работ систем ВиВ.</p>
	<p>ПКР-3</p> <p>Способность организовывать работу по эксплуатации, техобслуживанию и ремонту ВиВ</p>	<p>ПКР-3.4</p> <p>Технический и технологический контроль качества выполнения работ по обслуживанию и ремонту сооружений водоснабжения (водоотведения)</p>	<p>Знать: технический и технологический контроль качества выполнения работ по обслуживанию и ремонту сооружений ВиВ;</p> <p>Уметь: проводить технический и технологический контроль качества выполнения работ по обслуживанию и ремонту сооружений ВиВ;</p> <p>Владеть: навыками проведения технического и технологического контроля качества выполнения работ</p>

			по обслуживанию и ремонту сооружений ВиВ;
--	--	--	---

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. **Компетенция** ПКО-1: Способность выполнять работы по проектированию систем водоснабжения и водоотведения.
2. **Компетенция** ПКО-3: Способность организовывать технологические процессы систем водоснабжения и водоотведения
3. **Компетенция** ПКО-4: Способность планировать работу производственного подразделения в сфере ВиВ
4. **Компетенция** ПКР-2: Способность организовывать работы по строительству сооружений монтажу и наладке оборудования систем ВиВ
5. **Компетенция** ПКР-3: Способность организовывать работу по эксплуатации, техобслуживанию и ремонту ВиВ

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины <sup>1</sup>
ПКО-1	Основы водоснабжения и водоотведения
	Санитарно-техническое оборудование зданий. Насосные станции
ПКО-3	Компьютерная графика
	Основы водоснабжения и водоотведения
ПКО-4	Строительные конструкции и технология возведения объектов ВиВ
	Гидрология и гидрометрия

ПКР-2	Основы водоснабжения и водоотведения
	Водоснабжение и подготовка природных вод
ПКР-3	Основы водоснабжения и водоотведения
	Эксплуатация и наладка систем водоснабжения и водоотведения

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4зач. единиц, 144 часов.

Форма промежуточной аттестации: зачёт

Вид учебной работы <sup>2</sup>	Всего часов	Семестр № 7
Общая трудоемкость дисциплины, час	144	72
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	68	34
лекции		34
лабораторные		
практические		34
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации <sup>3</sup>		
<b>Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:</b>		76
РГЗ	3	18

<sup>2</sup>в соответствии с ЛНА предусматривать

- не менее 0,5 академического часа самостоятельной работы на 1 час лекций,
- не менее 1 академического часа самостоятельной работы на 1 час лабораторных и практических занятий,
- 36 академических часов самостоятельной работы на 1 экзамен
- 54 академических часов самостоятельной работы на 1 курсовой проект, включая подготовку проекта, индивидуальные консультации и защиту
- 36 академических часов самостоятельной работы на 1 курсовую работу, включая подготовку работы, индивидуальные консультации и защиту
- 18 академических часов самостоятельной работы на 1 расчетно-графическую работу, включая подготовку работы, индивидуальные консультации и защиту
- 9 академических часов самостоятельной работы на 1 индивидуальное домашнее задание, включая подготовку задания, индивидуальные консультации и защиту
- не менее 2 академических часов самостоятельной работы на консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации

<sup>3</sup>включают предэкзаменационные консультации (при наличии), а также текущие консультации из расчета 10% от лекционных часов (приводятся к целому числу)



## 4.СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Курс 4 семестр 7

№ п/п	Наименование раздела  (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельна я работа
<b>1. Виды гидротехнических сооружений.</b>					
	Водоподпорные гидротехнические сооружения.  Водосбросные, водоспускные и водовыпускные сооружения.	6	8		12
<b>2. Постоянные гидротехнические сооружения</b>					
	Плотины, дамбы, водосбросы, каналы, туннели, трубопроводы. Водозаборные сооружения, здания ГЭС, судоходные шлюзы и судоподъемники, рыбопропускные и рыбозащитные сооружения. Принцип действия гидроэлектростанций. Разновидности ГЭС.Преимущества и недостатки.	20	20		34
<b>3. Регуляционные сооружения.</b>					
	Назначение дамб, пирсов, волнорезов, молов.	4	4		22
<b>4. Ремонт и реконструкция гидротехнических сооружений</b>					
	Виды ремонтов. Порядок проведения реконструкции ГТС. Охрана окружающей среды при гидротехническом строительстве	4	2		8
	Всего:	34	34		76

#### 4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во лекц. часов	К-во часов СРС
семестр №5				
1	Виды гидротехнических сооружений	Термины и определения, нормативная литература. Общие указания по проектированию ГТС.	8	12
2	Постоянные гидротехнические сооружения	Виды плотин, расчет грунтовой плотины. Назначение шлюзов, каналов. Принцип работы ГЭС. Недостатки и преимущества ГЭС.	20	34
3	Регуляционные сооружения.	Виды дамб, их классификация. Конструкции и типы молов.	4	22
4	Ремонт и реконструкция гидротехнических сооружений	Виды ремонтов. Порядок проведения реконструкции ГТС. Охрана окружающей среды при гидротехническом строительстве	2	8
ИТОГО:			34	76

#### 4.5. Содержание расчетно-графического задания

В соответствии с учебным планом предусмотрено выполнение РГЗ.

Целью РГЗ является приобретение студентами навыков и умений в области возведения грунтовой плотины..

Тематика РГЗ следующая:

- Возведение грунтовой плотины.

РГЗ включает: пояснительную записку (15 – 20 стр.).

*Состав пояснительной записки:*

## *Введение.*

1. *Исходные*данные. Характеристика объекта строительства.
2. Выбор ведущих механизмов.
3. Выбор прогрессивного метода монтажа.
4. Перечень работ.
5. Определение объемов работ.
6. Определение трудоемкости и продолжительности возведения плотины.
7. Расчет матрицы разноритмичного потока с построением циклограммы.
8. Списки использованной литературы.

## **5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **5.1. Реализация компетенций**

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПКО-1  Способность выполнять работы по проектированию систем водоснабжения и водоотведения	Зачет, выполнение и защита РГЗ, решение задач по определению объемов работ ГС контрольные работы, тестовый контроль. собеседование.
ПКО-3  Способность организовывать технологические процессы систем водоснабжения и водоотведения	Зачет, выполнение и защита РГЗ, решение задач по определению объемов работ ГС, контрольные работы, тестовый контроль. собеседование.
ПКО-4  Способность планировать работу производственного подразделения в сфере ВиВ	Зачет, выполнение и защита РГЗ, решение задач по определению объемов работ ГС, контрольные работы, тестовый контроль. собеседование.
ПКР-2  Способность организовывать работы по строительству сооружений монтажу и наладке оборудования систем ВиВ	Экзамен, выполнение и защита РГЗ, решение задач по определению объемов работ ГС, контрольные работы, тестовый контроль. собеседование.
ПКР-3  Способность организовывать работу по эксплуатации, техобслуживанию и	Экзамен, выполнение и защита РГЗ, решение задач по определению объемов работ ГС, контрольные работы, тестовый контроль. собеседование.

## 5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

**Текущий контроль** осуществляется в течение семестра в форме промежуточного и выходного тестирования по разделам и выполнения РГЗ.

### 5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Виды гидротехнических сооружений	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назовите виды гидротехнических сооружений.</li> <li>2. Какие сооружения относятся к водосбросным?</li> </ol>
2	Постоянные гидротехнические сооружения	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перечислите типы плотин.</li> <li>2. В чем заключается принцип действия гидроэлектростанций?</li> <li>3. Перечислите типы водохранилищ.</li> <li>4. Что такое шлюз?</li> <li>5. Назовите основные требования к судоходным сооружениям.</li> </ol>
3	Регуляционные сооружения.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перечислите виды дамб.</li> <li>2. Где применяются дренажи?</li> <li>3. Для чего предназначены пирсы?</li> </ol>
4	Ремонт и реконструкция гидротехнических сооружений	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назначение капитального ремонта.</li> <li>2. Какие экологозащитные меры предусматриваются при проектировании ГТС?</li> </ol>

## **5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты РГЗ**

**Текущий контроль** осуществляется в течение семестра в форме промежуточного и выходного тестирования по разделам и выполнения курсового проекта на основании МУ по дисциплине.

**РГЗ -Цель задания:** Приобретение практических навыков по выполнению расчёта и возведения грунтовой плотины.

**Структура работы.** Целью РГЗ является приобретение студентами навыков и умений в области организационно-технологического проектирования, разработки ППР на возведение грунтовой плотины.

**РГЗ** предоставляется преподавателю для проверки на бумажных листах в формате А4. Отчет должен иметь следующую структуру: титульный лист; содержание; пояснительную записку, расчётную и графическую часть, список использованной литературы. Срок сдачи РГЗ определяется преподавателем.

Тематика РГЗ следующая:

1. Возведение грунтовой плотины. РГЗ включает: пояснительную записку (15-20стр.) и графическую часть (1 лист формата А3). Темой РГЗ является технология возведения грунтовой плотины. Целью РГЗ является закрепление полученных знаний при изучении дисциплины. Совокупность объектов водоснабжения и водоотведения включает достаточно большое количество различных наружных сетей и сооружений. Поэтому тематика РГЗ содержит принцип и порядок возведения грунтовой плотины.

### 5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

Анкета промежуточного тестирования по дисциплине

«Гидротехническое сооружения»

1. Дамба — гидротехническое сооружение \_\_\_\_\_ действия, ограждающее акваторию или территорию от воздействий водных стихий.
2. \_\_\_\_\_ сооружение гражданского, военного или другого назначения, построенное на искусственном или естественном водном объекте, либо в непосредственной близости от него, либо само по себе являющееся искусственным водным объектом.
3. \_\_\_\_\_ входит в комплекс гидротехнических сооружений (гидроузел), сооружаемый в конкретном месте для использования водных ресурсов в различных целях.
4. Шлюз - гидротехническое сооружение на судоходных и водных путях для обеспечения \_\_\_\_\_ из одного водного бассейна (бьефа) в другой с различными уровнями воды в них.
5. Водный канал- искусственная водная артерия, предназначенная для \_\_\_\_\_ водных маршрутов или для перенаправления потока воды.
6. Гидроэлектростанция в качестве источника энергии использует энергию \_\_\_\_\_ потока.
7. Мощность ГЭС зависит от \_\_\_\_\_ воды, а также от КПД используемых турбин и генераторов.
8. Водосбросные сооружения служат для \_\_\_\_\_ воды из водохранилищ, каналов и т.д.
9. Техническое обслуживание является одним из важнейших профилактических мероприятий в системе \_\_\_\_\_ планово-предупредительного \_\_\_\_\_ ремонта \_\_\_\_\_ и выполняется \_\_\_\_\_ сооружения.
10. Система ППР предусматривает два вида ремонта текущий и \_\_\_\_\_.
11. Основные работы по ремонту ГС следует планировать на \_\_\_\_\_ период.
12. Аварийный ремонт осуществляют \_\_\_\_\_ с выводом или без вывода сооружения из эксплуатации.
13. Задача капитального ремонта — доведение всех параметров и частей сооружения до номинальных паспортных данных с обеспечением требуемой \_\_\_\_\_ до очередного капитального ремонта.
14. Реконструкцию постоянных гидротехнических сооружений выполняют для повышения их \_\_\_\_\_ и технико-экономических показателей.
15. При реконструкции следует предусматривать \_\_\_\_\_ использование действующих сооружений

#### 5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме экзамена, зачета, при защите РГЗ используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично<sup>4</sup>.

При промежуточной аттестации в форме зачета используется следующая шкала оценивания: зачтено, не зачтено.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов, определений, понятий
	Знание алгоритмов решения задач
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
Умения	Четкость изложения и интерпретации знаний
	Умение использовать знания для определения объёмов работ по возведению грунтовой плотины
	Умение применять теоретические основы для составления пояснительной записки
	Умение определять правильную технологическую последовательность работ по возведению грунтовой плотины
Навыки	Умение определять трудоёмкость и продолжительность возведения ГС
	Владеть навыками составления номенклатуры работ по возведению ГС
	Владение навыками определения технологической последовательности выполняемых работ
	Владение навыками определения сроков монтажа ГС

<sup>4</sup> В ходе текущей аттестации могут быть использованы балльно-рейтинговые шкалы.

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание типовых технологических решений возведения ГС	Не знает типовых технологических решений ГС	Знает типовые технологические решения, но допускает неточности формулировок	Знает типовые технологические решения	Знает типовые технологические решения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание типовых компоновочных решений ГС	Не знает типовых компоновочных решений ГС	Знает типовые компоновочные решения, но допускает неточности формулировок	Знает типовые компоновочные решения	Знает типовые компоновочные решения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание порядка оформления графической части ГС	Не знает порядка оформления графической части ГС	Знает порядок оформления графической части ГС, допускает неточности	Знает порядок оформления графической части ГС	Знает порядок оформления графической части ГС, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание нормативно-технических и нормативно-методических документов для определения параметров работы ГС	Не знает нормативно-технических и нормативно-методических документов для определения параметров работы ГС	Знает нормативно-технические и нормативно-методические документы для определения параметров работы ГС, допускает неточности	Знает нормативно-технические и нормативно-методические документы для определения параметров работы ГС	Знает нормативно-технические и нормативно-методические документы для определения параметров работы ГС, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание порядка составления и выполнения плана работы по строительству ГС	Не знает порядок составления и выполнения плана работы по строительству ГС	Знает порядок составления и выполнения плана работы по строительству ГС, допускает неточности.	Знает порядок составления и выполнения плана работы по строительству ГС;	Знает порядок составления и выполнения плана работы по строительству ГС, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание	Не знает	Знает	Знает нормативную	Знает нормативную



нормативной базы для строительства ГС.	нормативную базу для строительства ГС;	нормативную базу для строительства ГС, допускает неточности	базу для строительства ГС	базу для строительства ГС, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание порядка проведения контроля качества строительно-монтажных работ ГС	Не знает порядок проведения контроля качества строительно-монтажных работ ГС	Знает порядок проведения контроля качества строительно-монтажных работ ГС, допускает неточности	Знает порядок проведения контроля качества строительно-монтажных работ ГС	Знает порядок проведения контроля качества строительно-монтажных работ ГС, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание порядка проведения контроля выполнения требований охраны труда при проведении строительно-монтажных и пусконаладочных работ, работ по ремонту ГС	Не знает порядок проведения контроля выполнения требований охраны труда при проведении строительно-монтажных и пусконаладочных работ, работ по ремонту ГС.	Знает порядок проведения контроля выполнения требований охраны труда при проведении строительно-монтажных и пусконаладочных работ, работ по ремонту ГС, допускает неточности	Знает порядок проведения контроля выполнения требований охраны труда при проведении строительно-монтажных и пусконаладочных работ, работ по ремонту ГС.	Знает порядок проведения контроля выполнения требований охраны труда при проведении строительно-монтажных и пусконаладочных работ, работ по ремонту ГС, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание технического и технологического контроля качества выполнения работ по обслуживанию и ремонту ГС	Не знает технический и технологический контроль качества выполнения работ по обслуживанию и ремонту ГС	Знает технический и технологический контроль качества выполнения работ по обслуживанию и ремонту ГС, допускает неточности.	Знает технический и технологический контроль качества выполнения работ по обслуживанию и ремонту ГС	Знает технический и технологический контроль качества выполнения работ по обслуживанию и ремонту ГС, может корректно сформулировать их самостоятельно

## **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **6.1. Материально-техническое обеспечение**

Не применяется

### **6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение**

Не применяется

### **6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

1. Рассказов Л.Н., Орехов В.Г., Анискин Н.А. Гидротехнические сооружения (речные) В 2 частях. Часть 2 - Учебник для вузов. - 2-е издание, исправленное и дополненное. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2008. - 528 с.
2. Нестеров М.В. Гидротехнические сооружения: Учебное пособие. - Мн.: Новое знание, 2006. – 616 с.
3. Богославчик П.М. Гидротехнические сооружения : курс лекций / П. М. Богославчик ; Белорус. нац. техн. ун-т. - Минск : БНТУ, 2008. - 213 с.

### **6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем**

- 1.СНиП 33-01-2003 «Гидротехнические сооружения. Основные положения»
- 2.ГОСТ 19185-73 Гидротехника. Основные понятия. Термины и определения

## Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2020/2021 учебный год.  
Протокол № 11 заседания кафедры от «21» мая 2020 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.А. Уваров

  
подпись, ФИО

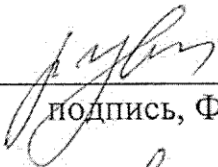
Директор института \_\_\_\_\_ В.А. Уваров

  
подпись, ФИО

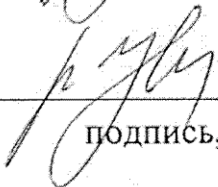
## Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2021/2022 учебный год.  
Протокол № 12 заседания кафедры от «14» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.А. Уваров

  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_ В.А. Уваров

  
подпись, ФИО