



Белорусская государственная
орденов Октябрьской Революции
и Трудового Красного Знамени
сельскохозяйственная академия



**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ОРДЕНОВ ОКТЯБРЬСКОЙ
РЕВОЛЮЦИИ И ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор академии
А.В. Колмыков
2024 г.
Регистрационный № 3-1-24/уч.



**Рыбохозяйственная гидротехника
с основами гидравлики**

Учебная программа учреждения образования
по учебной дисциплине для специальности
6-05-0831-01 Водные биоресурсы и аквакультура

2024 г.





Учебная программа составлена в соответствии с образовательным стандартом общего высшего образования ОСВО-6-05-0831-01-2023 от 01.08.2023 по специальности 6-05-0831-01 Водные биоресурсы и аквакультура и учебными планами по специальности: БД-0831-01-13-23у от 29.03.2023 г., БЗ-0831-01-13-23у от 29.03.2023 г.

СОСТАВИТЕЛИ:

Н.В. Васильева, доцент кафедры гидротехнических сооружений и водоснабжения, учреждения образования «Белорусская государственная орден Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат технических наук, доцент

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

В.И. Желязко, заведующий кафедрой мелиорации и водного хозяйства, доктор сельскохозяйственных наук, профессор;

К. Л. Шумский, заведующий кафедрой ихтиологии и рыбоводства, учреждения образования «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия» кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

кафедрой гидротехнических сооружений и водоснабжения учреждения образования «Белорусская государственная орден Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», канд. технич. наук, доцент (протокол № 6 от 17.01.2024 г.);

методической комиссией факультета биотехнологии и аквакультуры учреждения образования «Белорусская государственная орден Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 5 от 30.01.2024 г.);

научно-методическим советом учреждения образования «Белорусская государственная орден Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 5 от 31.01.2024 г.)





I ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рыбохозяйственная гидротехника – это гидротехника, применяемая в различных областях рыбоводства. Основным вал образующим направления развития рыбоводства в республике является прудовое рыбоводство. Площадь прудового фонда Республики Беларусь для использования в рыбоводстве составляет 22,46 тыс. га. За счет нового строительства и ввода в эксплуатацию рыбоводных комплексов в 2024-2025 годах предусмотрено ежегодное увеличения производства ценных видов рыб в объеме 200 тонн. Поэтому важно, чтобы в процессе обучения студент освоил современные и перспективные методы проектирования и расчета комплекса гидротехнических сооружений, обеспечивающих создание прудового рыбоводного хозяйства и его эксплуатацию. Цель преподавания учебной дисциплины – формирование знаний и умений по строительству, реконструкции, технического перевооружения прудовых рыбоводных хозяйств и по основам теории и движения жидкости при решении различных инженерных задач в области водоподающих систем.

Задачи учебной дисциплины – научить основам строительства, ремонта, эксплуатации гидротехнических сооружений, теоретических основ гидравлики при расчетах открытых каналов и трубопроводов, подпорных, сопрягающих сооружениях в рыбоводных хозяйствах различных типов.

Учебная дисциплина «Рыбохозяйственная гидротехника с основами гидравлики» относится к учебным дисциплинам инженерного модуля компонента учреждения образования, осваиваемых студентами специальности 6-05-0831-01 Водные биоресурсы и аквакультура.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен развить и закрепить универсальную компетенцию: владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации.

Содержание учебной дисциплины базируется на компетенциях, приобретенных ранее студентами при изучении учебных дисциплин «Высшая математика», «Химия», «Основы инженерной геодезии и графики», «Физика с основами биофизики». Знание учебной дисциплины «Рыбохозяйственная гидротехника с основами гидравлики» необходимы для изучения учебной дисциплине «Технические средства аквакультуры».

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

знать: нормативные требования и характеристики прудов типы и конструкции гидротехнических сооружений, применяемых в рыбоводстве. Основы эксплуатации прудов и гидротехнических сооружений рыбоводных хозяйств.

уметь: определять основные параметры рыбоводных прудов рассчитывать размеры грунтовых плотин и дамб, водопроводящей системы, рыбосборно-осушительной сети, рыбоуловителей.

владеть: методикой водохозяйственных расчетов рыбоводного хозяйства и основами проектирования различных типов гидротехнических сооружений.

В рамках образовательного процесса по данной учебной дисциплине студент должен не только приобрести теоретические и практические знания, умения и навыки по специальности, но и развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал,





сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной, социально-культурной и общественной жизни страны.

В соответствии с учебным планом очной формы обучения специальности 6-05-0831-01 Водные биоресурсы и аквакультура на изучение учебной дисциплины «Рыбохозяйственная гидротехника с основами гидравлики» предусматривается 180 часов, в том числе 102 часа аудиторных занятий. Распределение аудиторных часов по видам занятий: 34 часа лекции, 68 часов лабораторные занятия. На самостоятельную работу отведено 78 часов. Учебная дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре. Предусмотрено выполнение курсовой работы: 40 часов. Рекомендуемая форма промежуточной аттестации – экзамен.

В соответствии с учебным планом заочной формы обучения специальности 6-05-0831-01 Водные биоресурсы и аквакультура на изучение учебной дисциплины «Рыбохозяйственная гидротехника с основами гидравлики» предусматривается 180 часов, в том числе 23 часа аудиторных занятий. Распределение аудиторных часов по видам занятий: 11 часов лекции, 12 часов лабораторные занятия. На самостоятельную работу отведено 157 часов. Учебная дисциплина изучается на 3 курсе. Предусмотрено выполнение курсовой работы – 40 часов, контрольной работы. Рекомендуемая форма промежуточной аттестации – экзамен.





II СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

1. Введение

История развития рыбохозяйственной гидротехники. Водно-ресурсный потенциал Беларуси. Основные направления развития рыбного хозяйства на внутренних водоемах. Природоохранное законодательство и государственное управление в области использования и охраны водных ресурсов.

2. Общая характеристика гидротехнических сооружений и рыбохозяйственных прудов

Классификация гидротехнических сооружений. Гидротехнические сооружения, применяемые в рыбоводстве. Общая классификация водоемов. Типы и системы рыбоводных хозяйств. Категории рыбоводных прудов.

3. Грунтовые плотины и дамбы

Общая характеристика плотин. Типы и конструкции грунтовых плотин. Элементы плотин. Типы крепления откосов и гребня грунтовых плотин. Сопряжение тела плотины с основанием и берегами. Дренажи грунтовых насыпных плотин. Грунтовые дамбы прудов и водоемов.

4. Водосбросные сооружения

Типы водосбросных сооружений. Открытые регулируемые береговые поверхностные водосбросы. Открытые нерегулируемые (автоматические) береговые водосбросы. Закрытые автоматические водосбросы.

5. Водоподающая система и сооружения на ней

Водоподающие каналы. Лотки. Трубопроводы. Трассирование магистральных каналов. Головные водозаборные сооружения. Регулирующие сооружения. Сопрягающие сооружения.

6. Сооружения рыбосборноосушительной системы

Рыбосборноосушительные каналы карповых и форелевых хозяйств. Сбросные каналы. Донные водоспуски. Типы рыбоуловителей.

7. Рыбозаградительные сооружения и рыбозащитные устройства

Рыбозаградительные сооружения. Верховина. Рыбозаградители. Сетчатые заграждения. Рыбозащитные устройства.

8. Применение строительных материалов при строительстве гидротехнических сооружений

Общие сведения о строительных материалах и их основные свойства. Виды грунтов. Бетонные и железобетонные работы в гидротехническом строительстве. Каменные работы при креплении откосов плотин, укладке фильтров и дренажей, подготовке под





бетонные и железобетонные крепления. Полимерные материалы. Конструкции гидротехнических сооружений из полимерных материалов.

9. Эксплуатация гидротехнических сооружений прудовых рыбоводных хозяйств

Организация службы эксплуатации, наблюдения и уход за гидротехническими сооружениями. Особенности эксплуатации прудов. Повреждения грунтовых гидротехнических сооружений и их устранение. Повреждения бетонных и железобетонных гидротехнических сооружений и их устранение. Уход за металлическими конструкциями и оборудованием. Техника безопасности.

10. Основы гидравлики

Жидкость и ее основные физические свойства. Силы, действующие в жидкости. Основное уравнение гидростатики и его физический смысл. Абсолютное, избыточное (манометрическое) и вакуумметрическое давление. Гидравлические элементы потока. Основное уравнение гидродинамики для потока жидкости (уравнение Бернулли). Виды сопротивлений и потерь напора. Потери напора по длине. Местные потери напора. Режимы движения жидкости. Ламинарный и турбулентный режимы движения жидкости.





III Требование к курсовой работе

Курсовая работа является одной из важных форм учебной деятельности. В соответствии с учебным планом подготовки студентов курсовая работа по учебной дисциплине «Рыбохозяйственная гидротехника с основами гидравлики» выполняется студентами самостоятельно под руководством преподавателя. Выполнение курсовой работы направлено на формирование у студентов способности самостоятельно проектировать и рассчитывать размеры гидротехнических сооружений.

Цель курсовой работы – повышение уровня теоретической и практической подготовки специалиста к осуществлению профессиональной деятельности.

Задачи курсовой работы:

- закрепить, углубить и расширить теоретические знания;
- совершенствовать навыки самостоятельной работы с нормативной и технической литературой;
- приобрести способность к проектированию и эксплуатации гидротехнических сооружений;
- развить умение логически и последовательно излагать суждения и выводы;
- выработать умение публичной защиты своей позиции.

Требования, предъявляемые к курсовой работе, можно объединить в три группы: требования к структуре, требования к содержанию, требования к оформлению. В задании даны исходные данные для проектирования сооружений и прудов рыбхоза.

В оглавлении представлен план курсовой работы: деление ее на разделы (главы) и подразделы, с указанием их названий и страниц, на которых они расположены.

В введении приводятся данные о вылове рыбы в мире, Республике Беларусь, о структуре отрасли рыбного хозяйства.

В каждой главе курсовой работы выполняются соответствующие расчеты и графический материал.

В список использованных источников включаются только те публикации, на которые в тексте курсовой работы даны ссылки. Список литературы должен содержать не менее 8-10 наименований.

Объем курсовой работы составляет 30-45 страниц отпечатанного (рукописного) текста. Текст курсовой работы должен быть напечатан (написан) на одной стороне стандартного листа писчей бумаги формата А 4.

Параметры страницы: размер левого поля – 3см; правого – 1,0см; верхнего – 2,0см; нижнего – 2,5см.

Написание курсовой работы осуществляется под руководством преподавателя. Критерии для оценки курсовой работы группируются следующим образом: соответствие ее оформления типовым требованиям к курсовым работам (научный аппарат, структура, правильность расчетов, четкое выполнение графического материала, корректность ссылок и оформления библиографического списка используемой литературы), показатели сформированности у автора умений проектировать гидротехнические сооружения и компоновать их на генплане. Защита курсовой работы осуществляется студентом после проверки ее руководителем и получения допуска «к защите» перед комиссией, состоящей из 2-х человек. На защите студент кратко излагает содержание работы, отвечает на вопросы, связанные с расчетами сооружений (для каких целей





служит сооружение, его размеры, место в технологическом процессе выращивания рыбы в рыбхозе). Курсовая работа должна быть защищена до начала экзаменационной сессии. Оценка курсовой работы выставляется комиссией по итогам защиты и качеству выполненной работы.

Тема: «**Полносистемное карповое прудовое хозяйство**»

Титульный лист

Задание по выполнению курсовой работы

Содержание (оглавление)

Введение

1. Природные условия и характеристика рыбного хозяйства
2. Рыбоводно-биологическое обоснование
 - 2.1. Расчет рыбоводной продукции прудов разных категорий.
 - 2.2. Определение площадей прудов разных категорий.
 - 2.3. Компоновка прудов на плане.
 - 2.4. Определение отметки уровня воды в прудах разной категории.
3. Гидротехническая часть
 - 3.1. Выбор створа гидроузла.
 - 3.2. Определение уровней воды в головном пруду.
 - 3.3. Выбор типа плотины.
 - 3.4. Определение основных размеров профиля плотины.
 - 3.5. Фильтрационный расчет.
4. Водохозяйственный расчет.
 - 4.1. Определение количества воды для наполнения прудов различных категорий.
 - 4.2. Определение количества воды для пропитки ложа прудов различных категорий.
 - 4.3. Определение количества воды, расходуемое на испарение с водной поверхности и фильтрации прудов.
 - 4.4. Расчет и построение графика водопотребления рыбхоза.
5. Система водоснабжения рыбоводных прудов.
 - 5.1. Головной водозабор.
 - 5.2. Трассирование магистрального канала.
 - 5.3. Гидравлический расчет канала.
 - 5.4. Водовпуски.
6. Сооружения рыбосборноосушительной системы.
 - 6.1. Рыбосборно-осушительная сеть.
 - 6.2. Рыбоуловители выростных и нагульных прудов.
 - 6.3. Расчет рыбоуловителя.
 - 6.4. Донный водоспуск.
 - 6.5. Рыбозаградительные сооружения и рыбозащитные устройства.

Литература





4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА

форма получения высшего образования: **дневная (полная)**

№ п.п	Название разделов и тем	Всего аудиторных часов	в том числе		Кол-во часов самост. работы	Форма контроля знаний	Иное
			лекции	лабораторные занятия			
1.	Введение	2	2	-	-		
2.	Общая характеристика гидротехнических сооружений и рыбохозяйственных прудов	6	2	4	2	Защита лабораторной работы, тестирование	
3.	Грунтовые плотины и дамбы	26	6	20	18	Защита лабораторных работ, сдача I блока модуля	
4.	Водосбросные сооружения	4	2	2	4	Защита лабораторной работы, тестирование	
5	Водоподающая система и сооружения на ней	14	4	10	18	Защита лабораторной работы сдача II блока модуля	
6.	Сооружения рыбосборноосушительной системы	6	2	4	8	Защита лабораторных работ, тестирование	
7	Рыбозаградительные сооружения и рыбозащитные устройства	4	2	2	4	Защита лабораторных работ, тестирование	
8	Применение строительных материалов при строительстве гидротехнических сооружений	10	4	6	8	Защита лабораторных работ, тестирование сдача III блока модуля	
9	Эксплуатация гидротехнических сооружений прудовых рыбо-водных хозяйств	8	4	4	6	Защита лабораторных работ	
10	Основы гидравлики	22	6	16	10	Защита лабораторных работ, сдача IV блока модуля	
	ИТОГО	102	34	68	78	экзамен	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА

форма получения высшего образования: **заочная (полная)**





№ п.п	Название разделов и тем	Всего аудиторных часов	в том числе		Кол-во часов самост. работы	Форма контроля знаний	Иное
			лекции	лабораторные занятия			
1.	Введение	-	-	-	2		
2.	Общая характеристика гидротехнических сооружений и рыбохозяйственных прудов	3	1	2	8	Защита лабораторной работы	
3.	Грунтовые плотины и дамбы	6	2	4	32	Защита лабораторных работ, тестирование	
4.	Водосбросные сооружения	1	1	-	10	Тестирование	
5	Водоподающая система и сооружения на ней	5	1	4	33	Защита лабораторной работы	
6.	Сооружения рыбоводноосушительной системы	1	1	-	10	Защита лабораторной работы, тестирование	
7	Рыбозаградительные сооружения и рыбозащитные устройства	1	1	-	8	Тестирование	
8	Применение строительных материалов при строительстве гидротехнических сооружений	1	1	-	16	Тестирование	
9	Эксплуатация гидротехнических сооружений прудовых рыбо-водных хозяйств	1	1	-	14	Тестирование	
10	Основы гидравлики	3+1	1+1	2	24	Защита лабораторной работы	
	ИТОГО	22+1	10+1	12	157	экзамен	





5. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Литература

Основная

1. Нестеров, М. В. Рыбохозяйственная гидротехника: учебник / М. В. Нестеров, Н. В. Васильева. – Минск: ИВЦ Минфина, 2018. – 424 с.
2. Нестеров, М. В. Гидротехнические сооружения: учебник /М. В. Нестеров – 2-е изд. испр. и доп. – Минск: Новое издание; М.: ИНФРА – М., 2014 – 600 с.; ил.
3. Нестеров, М. В. Рыбохозяйственная гидротехника: учеб. пособ. / М. В. Нестеров, Н. В. Васильева. – Горки: БГСХА, 2013. – 303 с.
4. Водчиц Н. Н. Гидротехнические сооружения: электронный ресурс, пособие / Н. Н. Водчиц [и др.], – Горки, 2013. – 322 с.
5. Моисеев, Н.Н. Рыбохозяйственная гидротехника с основами мелиорации: учеб. пособ. /Н.Н. Моисеев, П.В. Белоусов, - Санкт-Петербург, изд-во «Лань», 2012. – 176с.
6. Нестеров, М. В. Гидротехнические сооружения и рыбоводные пруды: учеб. пособ. / М. В. Нестеров, И. М. Нестерова. – Минск, 2012. – 682с.

Дополнительная

1. Охрана труда в животноводстве: учеб. пособие для студентов учреждений высшего образования по спец. «Зоотехния», «Ветеринарная медицина», «Промышленное рыбоводство» / М. Ф. Садовский [и др.]. – Минск: ИВЦ Минфина, 2011. – 352 с.
2. ТКП 45-3.04-150-2009 (02250). Плотины из грунтовых материалов. Строительные нормы проектирования. – Минск, 2009. – 80с.
3. ТКП 45-3.04–2009(02250.) Гидротехнические сооружения. Строительные нормы проектирования. Минск, 2009. – 41 с.
4. СТБ 943-2007. Грунты. Классификация. Госстандарт.–Минск, 2008 – 20 с.
5. Нестеров, М. В. Гидротехнические сооружения: учеб. пособие / М. В. Нестеров. – Мн.: Новое знание, 2006. – 616 с.
6. Гидротехнические сооружения: курс лекций / П. М. Богославчик 2-е изд, исправл. – Минск, БНТУ 2014. – 223 с.
7. Привезенцев, Ю. А. Рыбоводство / Ю. А. Привезенцев, В. А. Власов. – М.: Мир, 2004. – 456 с; ил.
8. Экологическое, природоресурсное, земельное и аграрное право. Сборник кодексов и законов / сост. В.Г. Гавриленко. – Минск: ИООО «Право и экономика», 2004. – 886с.
9. Герасимов, Ю. Л. Основы рыбного хозяйства: учеб. пособие / Ю. Л. Герасимов. – Самара: Самарский университет, 2003. – 108 с.
10. Комлацкий В. И. Рыбоводство : учебник /В. И. Комлацкий, Г. В. Комлацкий, В. А. Величко. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 200 с.
11. Козлов, А. И. Пути повышения продуктивности прудовых экосистем: монография/ А. И. Козлов; Белорус. гос. с.-х. акад. – Горки, 2003. – 204 с.
12. Румянцев, И. С. Природоохранные сооружения / И. С. Румянцев, М. А. Попов. – М.: МГУП, 2001. – 338 с.
13. Кавешников, Н. Т. Эксплуатация и ремонт гидротехнических сооружений /





Н. Т. Кавешников. – М.: Агропромиздат, 1989. – 272 с.

14. Рыбозащитные сооружения и устройства / под ред. В. С. Лапшенкова. – Новочеркасск, 1989. – 204 с.

15. Кириенко, И. И. Гидротехнические сооружения. Проектирование и расчет / И. И. Кириенко, Ю. А. Химерик. – Киев, 1987. – 253 с.

16. Янкина, О.Л. Основы рыбоводства. Практикум. Часть 2. / О.Л. Янкина; ФГБОУ ВО ПГСХА - Уссурийск, 2016. - 120с.





6. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

При изучении учебной дисциплины используются следующие формы самостоятельной работы:

- решение индивидуальных задач в лаборатории на установках во время проведения лабораторных занятий под контролем преподавателя, в соответствии с расписанием;
- выполнения индивидуальных расчетных заданий с консультациями преподавателя;
- подготовка рефератов по индивидуальным темам, в том числе с использованием патентных материалов;
- подготовка курсовой работы по индивидуальным заданиям, в том числе с разной сложностью заданий;
- подготовка к сдаче блока после завершения его изучения с использованием основных и дополнительных источников литературы.

7. Перечень рекомендуемых средств диагностики компетенций

Для оценки достижений студентов используется следующий диагностический инструментарий:

- проведение текущих контрольных опросов;
- полнота изучения и (или) освоения рассматриваемой на лабораторных занятиях работы сооружений;
- выступление студента на конференции по подготовленному реферату;
- защита выполненных в рамках самостоятельной работы индивидуальных заданий;
- защита курсовой работы;
- выполнение контрольной работы;
- сдача экзамена по учебной дисциплине.





8. Примерный перечень лабораторных работ

№ п/п	Перечень лабораторных работ	Часы
1.	Изучение гидротехнических сооружений в натуре на примере гидроузлов УО «БГСХА»	2
2.	Исследование работы плотинных водозаборных гидроузлов	2
3.	Изучение типов и конструкций грунтовых плотин и дамб	4
4.	Исследование безнапорной фильтрации в теле грунтовой плотины	4
5.	Исследование напорной фильтрации под гидротехническими сооружениями на моделях	4
6.	Изучение работы трубчатого регулятора	2
7.	Изучение бесплотинного водозаборного гидроузла	2
8.	Исследование водосливной плотины практического профиля	2
9.	Изучение работы автоматических водосбросных сооружений	2
10.	Исследование быстротока с искусственной шероховатостью	2
11.	Исследование двухступенчатого перепада	2
12.	Изучение крепления откосов и дренажа грунтовых плотин	2
13.	Изучение и размещение рыбосборноосушительной сети в прудах	4
14.	Изучение конструкций рыбоуловителей	2
15.	Определение пределов пластичности, наименования и консистенции грунта	2
16.	Исследование торфяных грунтов	2
17.	Определение классификационных показателей песчаных грунтов	4
18.	Изучение водоподающей системы и сооружений на ней в натуре на примере рыбоводных хозяйств	4
19.	Изучение общей устойчивости русла и работы регуляционных сооружений	4
20.	Измерение давления	2
21.	Определение силы гидростатического давления жидкости на плоскую поверхность	2
22.	Исследование плавания тел в жидкости	2
23.	Исследование и графическая иллюстрация уравнения Бернулли	2
24.	Исследование режимов движения жидкости	2
25.	Определение коэффициентов местных сопротивлений	2
26.	Определение гидравлических коэффициентов трения	2
27.	Исследование истечения жидкости через отверстия и насадки при постоянном напоре	2
	ВСЕГО	68





ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Наименование дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Химия	Биологии растений и химии		протокол № 6 от 17.01.2024
Высшая математика	Высшей математики и физики		протокол № 6 от 17.01.2024
Инженерная графика и автоматизированные системы проектирования	Кадастра и земельного права		протокол № 6 от 17.01.2024





ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ УВО
на 20 /20 учебный год

№ п/п	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
ГТС и водоснабжения . протокол № от 20 г.)
(название кафедры)

Заведующий кафедрой
К.Т.Н., доцент
(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

А.С. Кукреш
(и.о. фамилия)

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета БиА
К. с.-х. н.
(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

А.И. Портной
(и.о. фамилия)

