

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Вологодский государственный университет»  
(ВоГУ)

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по образовательной и воспитательной деятельности

С.Б.Виноградова  
10.09.2020 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ**

**«Менеджер по водоснабжению и водоотведению»**

Вологда

2020 г.

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

## 1.1. Цель реализации программы

Целью реализации программы профессиональной переподготовки «**Менеджер по водоснабжению и водоотведению**» являются подготовка специалистов для профессиональной деятельности, обеспечивающей системный подход к управлению муниципальным хозяйством по обеспечению водоснабжением и водоотведением потребителей, к управлению муниципальными системами водоснабжения и водоотведения, предприятиями, цехами водопроводно-канализационного хозяйства.

Программа профессиональной подготовки «Менеджер по водоснабжению и водоотведению» (далее - программа) соответствует федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата), утвержденному приказом Минобрнауки России от 12 марта 2015 г. N 201.

## 1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы профессиональной переподготовки слушатель должен **знать:**

- действующую нормативную базу в области проектирования, строительства и эксплуатации зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования водопроводно-канализационного хозяйства;
- правила и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов водопроводно-канализационного хозяйства;
- основы экономики, организации труда, производства и управления;
- устройство и конструкции подземных сетей водоснабжения и водоотведения;
- устройство и конструкции водопроводных и канализационных насосных станций;
- принципы функционирования и работы отдельных установок и комплексов сооружений систем подачи и распределения воды, водопроводных очистных станций и водозаборов;
- принципы функционирования и работы отдельных установок и комплексов сооружений, предназначенных для очистки, обеззараживания сточных вод, обработке и утилизации осадка очистных станций
- устройство систем внутреннего инженерного санитарно-технического оборудования зданий;
- основы производственно-хозяйственной деятельности структурного подразделения водопроводно-канализационного хозяйства;
- перспективы развития профессиональной деятельности в области водоснабжения и водоотведения;
- отечественные и зарубежные достижения науки и техники, специальная литература в области водоснабжения;

**уметь:**

- организовывать производственные и технологические процессы на предприятиях водопроводно-канализационного хозяйства;
- разрабатывать организационно-управленческие структуры предприятия, положения и стандарты о подразделениях; должностные инструкции;
- составлять оперативно-производственный план, организовывать оперативный контроль за ходом производства;
- осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов водопроводно-канализационного хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы;
- разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы строительных организаций и организаций водопроводно-канализационного хозяйства;
- определять тенденции развития предприятия водопроводно-канализационного хозяйства;
  - вести подготовку документации по обслуживанию технологического оборудования,

осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности;

**владеть:**

- методами разработки организационной и функционально-штатной структуры предприятия водопроводно-канализационного хозяйства;
- методами оценки эффективности системы материального и нематериального стимулирования организации водопроводно-канализационного хозяйства;
- навыками пользования компьютерными программами для профессиональной деятельности, информационными и справочно-правовыми системами;
- методами оценки технического состояния и остаточного ресурса сооружений и инженерного оборудования водопроводно-канализационного хозяйства;
- способностью осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов водопроводно-канализационного хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования;
- технологиями работы с персоналом на предприятии водопроводно-канализационного хозяйства;
- организационно-управленческими технологиями в профессиональной деятельности.

**1.3. Категория слушателей.**

К освоению дополнительной профессиональной программы переподготовки допускаются лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

**1.4. Трудоемкость обучения.**

Трудоемкость обучения: 320 часа (7 месяцев).

**1.5. Форма обучения.**

Очная с применением дистанционных образовательных технологий, электронного обучения.

**1.6. Документ об освоении программы**

Диплом о профессиональной переподготовке Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Вологодский государственный университет».

**2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ И ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

**2.1. Учебный план дополнительной профессиональной программы**

Наименование разделов, дисциплин, (модулей)	Общая трудоемкость, час.	Дистанционные занятия, электронное обучение, час.				СРС, час.	Текущий контроль (при наличии)	Промежуточная аттестация	
		Всего	из них					Зачет	Экзамен
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы				
1	2	7	8	9	10	11	12	13	14
Водоснабжение	52	32	12	20		20	тестирование, контрольная работа		экзамен
Водоотведение	52	32	12	20		20	тестирование, контрольная работа		экзамен
Насосы и насосные станции	36	24	12	12		12	тестирование, контрольная работа	зачет	

Санитарно-техническое оборудование зданий	36	24	12	12		12	тестирование, контрольная работа	зачет	
Организация эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения	36	20	8	12		16	тестирование, контрольная работа	зачет	
Управление персоналом	36	20	8	12		16	тестирование, контрольная работа		экзамен
Менеджмент организации	36	20	8	12		16	тестирование, контрольная работа	зачет	
Итоговая аттестация (междисциплинарный экзамен)	36	6				20			экзамен
Итого	320	178	72	100		132			

## 2.2 Календарный учебный график

Наименование разделов, дисциплин (модулей)	Период обучения
Водоснабжение	4 недели
Водоотведение	4 недели
Насосы и насосные станции	4 недели
Санитарно-техническое оборудование зданий	4 недели
Организация эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения	4 недели
Менеджмент организации	3 недели
Управление персоналом	3 недели
Подготовка к итоговой аттестации	2 недели

## 2.3 Рабочая программа раздела, дисциплины (модуля). (Приложение)

Все лекционные материалы, практические, контрольные работы, оценочные материалы размещены на сервере МРЦПК <http://77.93.103.187/>.

## 3. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

### 3.1. Формы аттестации.

Итоговая аттестация – междисциплинарный экзамен.

Присвоение квалификации «Специалист по водоснабжению и водоотведению».

### 3.2. Оценочные материалы.

Находятся в рабочих программах модулей (дисциплин).

Составители программы:

№ п/п	Должность	ФИО
1.	Доцент кафедры теплогазоводоснабжения ВоГУ	Гудков Александр Геннадьевич
2.	Старший преподаватель кафедры теплогазоводоснабжения ВоГУ	Главчук Светлана Алексеевна
3.	Доцент кафедры теплогазоводоснабжения ВоГУ	Тянин Александр Николаевич
4.	Старший преподаватель кафедры теплогазоводоснабжения ВоГУ	Колобова Светлана Владимировна
5.	Доцент кафедры инновационного менеджмента и управления проектами ВоГУ	Игнатьевский Валерий Анатольевич

Директор МРЦПК



Т.А.Кормановская

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Вологодский государственный университет»  
(ВоГУ)

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по образовательной и  
воспитательной деятельности

С.Б.Виноградова



11 2020г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Насосы и насосные станции

---

для программы профессиональной переподготовки  
«Менеджер по водоснабжению и водоотведению»

**Форма обучения:** очная с применением дистанционных образовательных технологий, электронного обучения.

Вологда

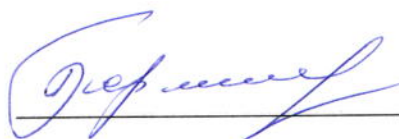
2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины профессиональной переподготовки «**Менеджер по водоснабжению и водоотведению**» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» на основе направленности (профиля) «Водоснабжение и водоотведение» и требованиям к содержанию программ ДПО.

Разработчики программы:

№ п/п	Должность	ФИО
1.	Доцент кафедры теплогазоводоснабжения ВоГУ	Тянин Александр Николаевич

СОГЛАСОВАНО:  
Директор МРЦПК



/Кормановская Т.А./

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель курса - изучение теоретических и технологических основ перекачки воды в системах водоснабжения и водоотведения.

В задачи учебного курса входит:

- изучение классификации и основ работы насосных станций;
- обучение теории и практике проектных и эксплуатационных расчетов для водопроводных и канализационных насосных станций;
- ознакомление с учебной, справочной и нормативной литературой, а также с программным обеспечением по дисциплине.

## **2. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАЗОВАНИЯ И КОМПЕТЕНЦИИ СЛУШАТЕЛЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

### **знать:**

- устройство и конструкции водопроводных и канализационных насосных станций;
- отечественные и зарубежные достижения науки и техники, специальную литературу в области насосных станций;

### **уметь:**

- осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию насосных станций систем водоснабжения и водоотведения, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы;

### **владеть/быть в состоянии продемонстрировать:**

- навыками пользования компьютерными программами для профессиональной деятельности, информационными и справочно-правовыми системами;
- методами оценки технического состояния и остаточного ресурса сооружений и инженерного оборудования насосных станций.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ /МОДУЛЯ

Трудовоемкость				РПР, курсовая работа, курсовой проект	Форма промежу- точной аттестации
Всего	Аудиторная	СРС	Экз.		
час.	час.	час.	час.		
36	Всего – 24 лекций – 12 , практических занятий – 12	12	-	Контрольная работа	зачет

Распределение результатов обучения, тем учебной дисциплины с указанием видов учебной деятельности и их содержания, образовательных технологий, последовательности учебных недель, трудоемкости, форм текущего контроля и промежуточной аттестации представлено в соответствующей таблице.



№ п/п	Результаты обучения	Наименование модулей, разделов и тем. Виды учебной деятельности. Краткое содержание	Образовательные технологии	Трудоемкость, час	Форма текущего/промежуточного контроля
1	Знать: основные параметры и классификация насосов. Схемы устройства и принцип действия насосов	<b>Тема 1. Назначение, принцип действия и области применения насосов различных типов</b> Основные параметры и классификация насосов. Достоинства и недостатки насосов различных типов. Схемы устройства и принцип действия лопастных насосов. Схемы устройства и принцип действия насосов трения. Схемы устройства и принцип действия объемных насосов с возвратно-поступательным движением рабочих органов. Напор, развиваемый насосом. Мощность насоса, коэффициент полезного действия. Рабочие характеристики насосов и способы их получения. Изменение характеристик насосов при изменении частоты вращения и геометрических размеров колеса.	Лекция визуализация	4	
		<b>СРС:</b> Доработка материала лекции.		2	
2	Владеть: методами проверки и расчета подачи и напора насосной станции второго подъема системы водоснабжения	<b>Практическое занятие:</b> подбор насосов насосной станции второго подъема системы водоснабжения.		2	Индивидуальный отчет по теме практического занятия
		<b>СРС:</b> Доработка материала практических занятий.		2	
3	Знать: конструкции насосов, применяемых для водоснабжения и водоотведения	<b>Тема 2. Конструкции насосов, применяемых для водоснабжения и водоотведения</b> Центробежные насосы консольного типа. Центробежные насосы двухстороннего входа. Центробежные вертикальные насосы. Многоступенчатые центробежные насосы. Скважинные насосы. Осевые насосы. Фекальные насосы. Водокольцевые насосы. Насосы-дозаторы. Водоструйные насосы. Специальные насосы.	Лекция визуализация	4	
		<b>СРС:</b> Доработка материала лекции.		2	
4	Уметь: рассчитывать допустимую геометрическую высоту всасывания и отметки осей насосов	<b>Практическое занятие:</b> определение допустимой геометрической высоты всасывания и отметки оси насосов. Определение диаметров труб и арматуры машинного зала насосной станции второго подъема.		4	Индивидуальный отчет по теме практического занятия
		<b>СРС:</b> Доработка материала практических занятий.		2	