

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

УТВЕРЖДАЮ

Председатель приемной комиссии
Ректор ВоГУ



В.В. Приятелев

«29» сентября 2020 г.

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ДЛЯ ПОСТУПАЮЩИХ НА ОБУЧЕНИЕ
ПО ПРОГРАММАМ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ
КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ**

Направление подготовки:	08.06.01 Техника и технологии строительства
Направленность (профиль):	«Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов»
Форма обучения:	очная
Институт:	инженерно-строительный
Закреплена за кафедрой:	теплогазоводоснабжения

Вологда
2020 г.

АННОТАЦИЯ

Программа вступительного испытания предназначена для поступающих на обучение по направлению 08.06.01 Техника и технологии строительства, направленность (профиль) Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов.

Программа разработана на основе федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по программам специалитета и (или) программам магистратуры в соответствии с Правилами приема на обучение (в том числе процедуры зачисления) по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в ФГБОУ «Вологодский государственный университет» на 2021/2022 учебный год.

Цель вступительного испытания – выявление среди поступающих наиболее способных и подготовленных к освоению образовательной программы.

Форма проведения экзамена – устный опрос по экзаменационным билетам. Экзамен может проходить с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в режиме видеоконференции.

Экзаменационный билет содержит 4 вопроса.

Продолжительность вступительного испытания:

- подготовка к ответу не более 60 (шестидесяти) минут;
- собеседование по билету не более 30 (тридцати) минут.

Критерии и шкала оценивания представлены в Положении о порядке проведения вступительных испытаний, подачи и рассмотрения апелляций по результатам вступительных испытаний при приеме на обучение по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре с использованием дистанционных технологий.

Минимальное значение, характеризующее успешное прохождение вступительного испытания, составляет 35 баллов.

СОДЕРЖАНИЕ ВОПРОСОВ

1. Манометрическое, атмосферное давление, вакуум, приборы для измерения.
2. Уравнение Бернулли для потока реальной жидкости.
3. Режимы движения жидкости.
4. Определение потерь напора в напорных трубопроводах.
5. Гидравлический расчет трубопроводов.
6. Гидравлический удар в трубах.
7. Водосливы.
8. Плавноизменяющееся установившееся движение грунтовых вод.
9. Что такое насос? Каким образом происходит преобразование энергии в насосе?
10. Для чего служит приемный клапан на всасывающей линии насоса?
11. Для чего служит вакуумметр, установленный на всасывающей линии насоса?
12. Для чего служит обратный клапан, установленный на нагнетательной линии насоса?
13. Что называется геометрической высотой всасывания насоса?
14. Что называется допустимой вакуумметрической высотой всасывания насоса?
15. Что такое кавитация? В каком случае она возникает?
16. Что представляет собой напор насоса и как его определить с помощью приборов?
17. Как изменяется геометрическая высота всасывания насоса при увеличении сопротивлений во всасывающем трубопроводе насоса, температуры перекачивания жидкости и уменьшении атмосферного давления?

18. Что учитывает в гидравлических машинах объемный КПД, гидравлический КПД, механический КПД?
19. Что называется рабочей (режимной) точкой насоса?
20. У какого насоса возможна неустойчивая работа и в чем она проявляется?
21. Во сколько раз увеличивается подача центробежного насоса при увеличении частоты вращения вала насоса в 2 раза?
22. Имеются три центробежных насоса с коэффициентом быстроходности равным 80, 150 и 350 соответственно. Какой из этих насосов развивает больший напор и подачу?
23. Для чего производят отбочку рабочего колеса насоса?
24. Для чего на практике применяют параллельную работу центробежных насосов?
25. Как изменяются напор и подача двух центробежных насосов, работающих последовательно?
26. Как изменяется потребляемая центробежным насосом мощность при повышении уровня жидкости в источнике и в напорном резервуаре?
27. В чем состоит принципиальное отличие осевого насоса от центробежного?
28. Укажите оптимальный способ регулирования подачи осевого насоса, имеющего колесо с жестко закрепленным валом?
29. Где располагается приводящий электродвигатель у скважинных насосов с трансмиссионным валом?
30. Как крепится в скважине погружной скважинный насос типа ЭЦВ?
31. Укажите принцип действия водоструйного насоса, эжектора.
32. Укажите принцип действия воздушного водоприемника (эрлифты).
33. Укажите принцип действия шнекового насоса.
34. Центробежные насосы. Принципы работы. Высоты всасывания. Кавитация. Характеристики центробежных насосов. Подбор насоса. Совместная работа насосов в системе трубопроводов.
35. Осевые насосы. Насосы трения (Вихревые, струйные, шнековые, вибрационные, воздушные). Объемные насосы.
36. Машины для перекачивания и сжатия газов.
37. Насосные станции систем водоснабжения.
38. Насосные станции водоотведения.
39. Автоматизация насосных станций.
40. ТЭП при проектировании насосных станций.
41. Задачи и общие принципы автоматизации систем водоснабжения и водоотведения.
42. Автоматический контроль. Структурные схемы. Датчики, их назначение. Методы измерения температуры, влажности, уровня, расхода жидкости.
43. Методы измерения качественных параметров питьевых и сточных вод.
44. Автоматические регуляторы для систем ВиВ. Классификация. Основные элементы.
45. Системы автоматического регулирования, их классификация. Объекты автоматического регулирования, их параметры и свойства.
46. Системы телемеханики, их назначение, классификация, принципы работы.
47. Релейно-контактные схемы автоматики. Их назначение, элементы схем. Использование релейно-контактных схем в системах водоснабжения и водоотведения.
48. Основные направления автоматизации систем очистки природных вод. Понятие об АСУ ТП очистки воды.
49. Основные направления автоматизации систем механической очистки сточных вод и обработки осадка.
50. Основные направления автоматизации систем биологической очистки сточных вод.
51. Хозяйственная характеристика водопровода.
52. Общие понятия о надежности систем водоотведения.
53. Организация управления водопроводно-канализационным хозяйством.

54. Назначение и задачи диспетчерской службы водопровода.
55. Особенности эксплуатации водозаборов из поверхностных источников.
56. Регулирование потоков воды в водопроводных сетях.
57. Борьба с зарастанием труб.
58. Способы защиты труб от коррозии.
59. Контрольные испытания водоводов и водопроводных сетей.
60. Порядок подключения новых водопотребителей к действующей сети.
61. Особенности эксплуатации подземных резервуаров и водонапорных башен.
62. Особенности эксплуатации сооружений реагентного хозяйства.
63. Особенности эксплуатации отстойников и осветлителей со взвешенным слоем.
64. Особенности эксплуатации водоочистных фильтров.
65. Надзор за состоянием и содержанием канализационной сети.
66. Лабораторно-производственный контроль канализационных очистных сооружений.
67. Особенности эксплуатации сооружений механической очистки сточных вод.
68. Определение расходов воды на хозяйственно-питьевой нужды населенных пунктов с различной степенью благоустройства.
69. Режимы водопотребления и водоподачи. Суточные графики водопотребления и водоподачи. Методы их построения.
70. Определение необходимых объемов регулирующих и запасных емкостей для питьевой воды.
71. Понятие о свободном напоре. Обеспечение свободных напоров в разводящей сети труб водонапорной башней или насосами 2-го подъема.
72. Основные методики начального потокораспределения в кольцевых сетях.
73. Определение диаметров водопроводных труб при заданных расходах воды.
74. Основы гидравлической увязки водопроводных сетей.
75. Трассировка и конструирование водопроводных сетей.
76. Выбор места расположения водозаборных сооружений из поверхностных источников.
77. Водозаборные сооружения из поверхностных источников (схемы, основные элементы, размеры).
78. Сорудерживающие и рыбозащитные устройства водозаборов.
79. Инженерные изыскания для проектирования водозаборов из поверхностных источников.
80. Классификация и устройство водозаборных скважин.
81. Устройство и расчет фильтров водозаборных скважин. Кольматация фильтров. Борьба с кольматацией.
82. Санитарная охрана водозаборов, источников водоснабжения и водоотведения.
83. Системы и схемы водоотведения. Их сравнительная санитарно-техническая оценка.
84. Особенности течения жидкости в водоотводящей сети. Основы гидравлического расчета сети.
85. Нормы водоотведения, расчетные расходы на участках сети, трассировка сети. Минимальная и максимальная глубина заложения водоотводящей сети.
86. Особенности проектирования и расчета водоотводящих сетей полураздельной и общесплавной систем водоотведения. Учет работы ливнепусков и раздельных камер.
87. Назначение дождевой сети, основные расчетные характеристики дождя, коэффициент стока.
88. Проектирование и расчет дождевой сети. Нормы проектирования, определение.
89. Типы и назначение сооружений на водоотводящей сети. Сооружения труб и каналов в колодцах.
90. Характеристика источников водоснабжения. Влияние примесей воды на ее качество. Требования к качеству воды.
91. Теоретические основы коагулирования примесей воды. Интенсификация процессов коагулирования.

92. Коагулянты и флокулянты, применяемые при водоподготовке. Определение оптимальных доз реагентов.
93. Смесительные устройства: теоретические основы процесса смещения реагентов с водой, классификация, конструкции и основы расчета.
94. Камеры хлопьеобразования назначение, классификация, конструкции и основы расчета.
95. Теоретические основы осаждения взвесей, технологическое моделирование процесса осаждения. Отстойники: область применения, конструкции и основы расчета.
96. Теоретические основы процесса осветления воды в слое взвешенного осадка. Типы осветлителей, область применения, основы расчета.
97. Принцип действия и теоретические основы работы флотационных установок. Конструкции флотаторов, их расчет.
98. Теоретические основы очистки воды фильтрованием через зернистые материалы. Классификация фильтров. Оптимизация режима фильтрования.
99. Фильтрующие материалы. Промывка скорых фильтров. Их расчет. Современные конструкции.
100. Контактные осветлители: устройство, расчет, область применения, принцип работы.
101. Методы обеззараживания воды. Хлорирование воды.
102. Озонирование воды. Обеззараживание воды бактерицидными лучами. Применение окислителей и сорбентов для дезодорации воды.
103. Гигиенические нормативы содержания фтора в питьевой воде. Технология обесфторивания воды. Генезис железа в природных водах.
104. Методы обезжелезивания воды.
105. Высотная схема и планировка очистных сооружений. Принцип компоновки водоочистных комплексов. Повторное использование промывной воды и обработка осадка на водоочистных комплексах.
106. Классификация методов дегазации воды, теоретические основы процесса. Физические и химические методы дегазации воды.
107. Теоретические основы умягчения воды, классификация методов. Термический метод умягчения воды. Реагентные методы умягчения воды. Технологическая схема и конструктивные элементы установок реагентного умягчения воды.
108. Термохимический метод умягчения воды. Умягчение воды диазолином. Магнитная обработка воды. Методы глубоко умягчения воды.
109. Умягчение воды катионированием. Катионы, их свойства. Катионовые фильтры. Вспомогательные устройства катионовых установок.
110. Методы опреснения и обессоливания воды. Их классификация. Опреснение и обессоливание дистилляцией, электродиализом, обратным осмосом.
111. Ионообменный метод обессоливания воды.
112. Основы удаления из воды кремниевой кислоты. Методы обескремнивания воды: сорбционный, фильтрационный, электрохимический, анионный.
113. Стабильность воды. Стабилизационная обработка воды.
114. Причины и виды зарастания охлаждающих аппаратов. Предупреждение накипеобразования в трубопроводах и теплообменных аппаратах. Борьба с биологическим обрастаниями. Обработка воды для предупреждения коррозии.
115. Состав и свойства сточных вод. Санитарно-химический анализ сточных вод. Основные качественные характеристики загрязнений сточных вод.
116. Определение необходимой степени очистки сточных вод.
117. Основные методы и сооружения для очистки городских сточных вод.

118. Сооружения для механической очистки сточных вод. Решетки, песколовки, отстойники. Сущность процессов, технико-экономические условия применения и эксплуатации сооружений.
119. Биологическая очистка сточных вод в естественных условиях. Основные методы и сооружения. Техничко-экономические условия применения и эксплуатации сооружений.
120. Основы биологической очистки сточных вод в искусственно созданных условиях. Биофильтры, классификация, основные типы сооружений, основы расчета.
121. Аэротенки. Технические параметры работы аэрационных систем. Типы и технологические схемы работы аэротенков. Основы расчета.
122. Механические, биологические, химические и физико-химические методы доочистки сточных вод от осадочных загрязнений.
123. Особенности проектирования водоотводящих сетей и очистных сооружений при малом количестве сточных вод.
124. Основные виды осадков, образующихся на станциях очистки городских сточных вод, их характеристика. Уплотнение и сгущение осадков.
125. Анаэробная и аэробная стабилизация осадков сточных вод. Сущность процессов. Основные модификации методов стабилизации. Сооружения для стабилизации.
126. Обезвоживание осадков сточных вод в естественных условиях. Сущность процессов. Типы иловых площадок, условия применения, основы расчета. Методы механического обезвоживания осадков сточных вод.
127. Основные типы сооружений, применяемых для обезвоживания, технико-экономические условия применения эксплуатации сооружений.
128. Методы термического обезвоживания, обезвреживание и стабилизация сточных вод. Характеристика и типы сооружений.
129. Основные методы и направления утилизации осадков сточных вод. Использование осадков сточных вод в с/х и в качестве вторичных ресурсов.
130. Схемы водоотведения на промпредприятиях. Особенности водоотводящих систем промпредприятий.
131. Условия выпуска производственных сточных вод в горколлектор водоотведения.
132. Устройство выпуска производственных сточных вод из цеха предприятия.
133. Усреднение производственных сточных вод.
134. Условия выпуска производственных сточных вод в водоемы. Неравенство С.Н. Черкинского.
135. Флотация производственных сточных вод.
136. Нейтрализация производственных сточных вод.
137. Очистка хромосодержащих сточных вод.
138. Отстаивание производственных сточных вод.
139. Расчет ПДС промпредприятия.
140. Повторное использование производственных сточных вод, извлечение из них взвешенных веществ, утилизация отходов очистки сточных вод.
141. Структура и назначение водохозяйственных комплексов.
142. Структура санитарно-защитных зон. Методы прогнозирования экологического воздействия.
143. Расчет ущербов от нарушения водного законодательства.
144. Расчет эффективности природоохранных мероприятий.
145. Моделирование технологических процессов очистки водных потоков.
146. Классификация сточных вод промпредприятия.
147. Схемы водоотведения промпредприятия.
148. Механическая очистка производственных сточных вод.
149. Тонкослойные отстойники.

150. Конструкции усреднителей.
151. Очистка эмульсионных сточных вод машиностроительных предприятий.
152. Очистка сточных вод гальванических цехов.
153. Сорбция.
154. Адсорбер с псевдосжижением сорбента.
155. Вакуумная флотация.
156. Напорная и эрлифтная флотация производственных сточных вод.
157. Импеллерная флотация.
158. Безнапорные и пневматические флотационные установки.
159. Флотация с подачей воздуха через пористые материалы.
160. Ступенчато-противоточная экстракция.
161. Противоточная экстракция.
162. Электродиализ производственных сточных вод.
163. Гиперфльтрация и ультрафиация производственных сточных вод.
164. Эвалорация.
165. Окисление производственных сточных вод.
166. Очистка цианосодержащих сточных вод.
167. Очистка хромосодержащих сточных вод.
168. Окисление сточных вод.
169. Окисление сточных вод кислородом воздуха.
170. Нейтрализация сточных вод реагентами.
171. Нейтрализация сточных вод на непрерывно действующих фильтрах.
172. Проектирование складов реагентов. Основные элементы. Выбор схемы.
173. Очистка производственных сточных вод методом ионного обмена.
174. Схемы сетей внутреннего водопровода. Основные элементы. Выбор схемы.
175. Определение расчетных расходов воды на внутренних водопроводах. Расчет элементов в системе внутреннего водопровода.
176. Системы противопожарного водоснабжения. Устройство простых и автоматических противопожарных водопроводов.
177. Расчет простых и автоматических противопожарных водопроводов.
178. Конструктивные особенности сети горячего водоснабжения. Требования к качеству воды для горячего водоснабжения.
179. Расчет системы горячего водоснабжения в режиме водозабора и циркуляция.
180. Классификация систем внутренней канализации. Основные элементы систем канализации.
181. Классификация и устройство систем внутренних водостоков.
182. Устройство внутреннего газоснабжения. Газовые приборы, их расчет.
183. Дворовая канализационная сеть.
184. Определение расходов воды на технические и хозяйственно-питьевые нужды рабочих промпредприятий.
185. Сущность прямоточной, последовательной и обратной систем водоснабжения промпредприятий.
186. Принципы составления баланса расхода воды промпредприятий.
187. Показатели эффективности систем водоснабжения промпредприятий (техническое совершенство, рациональное использование воды, коэффициент потерь воды).
188. Системы охлаждения объектов: холодной, горячей водой, башенные градирни, вентилируемые градирни. Их конструкции, размеры. Принцип выбора.
189. Требования, предъявляемые к строительным машинам.
190. Принцип классификации строительных машин.

191. Общая структурная схема строительной машины.
192. Структура строительного производства. Строительные процессы.
193. Организация погрузочно-разгрузочных работ в строительстве.
194. Разработка траншей и котлованов экскаваторами.
195. Разработка и перемещение грунта скреперами и бульдозерами.
196. Состав бетонных и железобетонных работ. Приготовление укладки и уплотнение бетонной смеси.
197. Виды каменной кладки. Кирпичная кладка колодцев и камер.
198. Основные принципы производства монтажных работ конструкций и оборудования.
199. Назначение и виды штукатурных работ.
200. Назначение и виды изоляционных покрытий.
201. Состав и назначение проектов организации и производства работ.
202. Календарное планирование проектов организации и производства работ.
203. Календарное планирование строительства отдельных зданий и планирование управления строительством.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамов Н.Н. Водоснабжение: учебник для вузов по специальности «Водоснабжение и канализация»- 3-е изд. переработанное и дополненное. – Москва: Стройиздат. 1982-440с.ил.
2. Расчет водопроводных сетей : учеб. пособие для вузов / Н. Н. Абрамов, М. М. Поспелова, М. А. Сомов [и др.] . - 4-е изд., перераб. и доп. . - Москва : Стройиздат , 1983 . - 278 с.
3. Водоснабжение и водоотведение жилого дома : учебное пособие для студентов дневного и вечернего отделений, обучающихся по направлению 270100 "Строительство", [специальности 270102 "Промышленное и гражданское строительство", 270102.04 "Реставрация зданий и сооружений", 270114 "Проектирование зданий"] / МОиН РФ, МГСУ, каф. водоотведения и водной экологии; [сост.: Т. Г. Федоровская, В. Б. Викулина, В. А. Нечитаева, О. Я. Маслова] . - Москва : АСВ , 2011 . - 98 с.
4. Водоснабжение : учебник по направлению "Стр-во": в 2 т. . Т. 1 : Системы забора, подачи и распределения воды/ М. А. Сомов . - Москва : АСВ , 2010 . - 260 с.
5. Водоснабжение : учебник по направлению "Стр-во": в 2 т. . Т. 2 : Улучшение качества воды/ М. Г. Журба, Ж. М. Говорова . - Москва : АСВ , 2010 . - 542 с.
6. Воронов, Ю. В. Водоотведение и очистка сточных вод : учебник для вузов по специальности "Водоснабжение и водоотведение" / Ю. В. Воронов; под общ. ред. Ю. В. Воронова . - Изд. 5-е, перераб. и доп. . - Москва : АСВ , 2009 . - 760 с.
7. Журба, М. Г. Водоснабжение : проектирование систем и сооружений: учебное пособие для вузов по специальности "Водоснабжение и водоотведение": (в 3 т.) . Т. 1 : Системы водоснабжения, водозаборные сооружения / М. Г. Журба, Л. И. Соколов, Ж. М. Говорова; науч.-метод. рук. и общ. ред. М. Г. Журбы . - 3-е изд., перераб. и доп. . - Москва : АСВ , 2010 . - 395 с.
8. Журба, М. Г. Водоснабжение : проектирование систем и сооружений: учебное пособие для вузов по специальности "Водоснабжение и водоотведение": (в 3 т.) . Т. 2 : Очистка и кондиционирование природных вод / М. Г. Журба, Л. И. Соколов, Ж. М. Говорова; науч.-метод. рук. и общ. ред. М. Г. Журбы . - 3-е изд., перераб. и доп. . - Москва : АСВ , 2010 . - 551 с.
9. Журба, М. Г. Водоснабжение : проектирование систем и сооружений: учебное пособие для вузов по специальности "Водоснабжение и водоотведение": (в 3 т.) . Т. 3 : Системы распределения и подачи воды / М. Г. Журба, Л. И. Соколов, Ж. М. Говорова; науч.-метод. рук. и общ. ред. М. Г. Журбы . - 3-е изд., перераб. и доп. . - Москва : АСВ , 2010 . - 407 с.

10. Журба, М. Г. Тенденции развития науки и практики водоснабжения : монография / М. Г. Журба . - Вологда : ВоГТУ , 2013 . - 69 с.
11. Журба, М. Г. Сельскохозяйственное водоснабжение / М. Г. Журба . - Кишинев : Universitas , 1991 . - 284 с.
12. Водозаборно-очистные сооружения и устройства : учеб. пособие для вузов по специальности "Водоснабжение, водоотведение и строит. системы охраны водных ресурсов" / под ред. М. Г. Журбы . - Москва : Астрель : АСТ , 2003 . - 569 с.
13. Водоснабжение. Водоотведение. Оборудование и технологии : [справочник] / [гл. ред. С. А. Грачев] . - Москва : Стройинформ , 2006 . - 455 с.
14. Павлинова, И. И. Водоснабжение и водоотведение : учеб. для бакалавров по специальности "Водоснабжение и водоотведение" / И. И. Павлинова, В. И. Баженов, И. Г. Губий . - 4-е изд., перераб. и доп. . - Москва : Юрайт , 2013 . - 472 с.
15. Старинский, В. П. Водозаборные и очистные сооружения коммунальных водопроводов : учеб. пособие для вузов по специальности 29.08 "Водоснабжение, канализация, рацион. использ. и охрана водных ресурсов" и 29.05 "Коммунальное строительство и хоз-во" / В. П. Старинский, Л. Г. Михайлик . - Минск : Вышэйшая школа , 1989 . - 269 с.
16. Чудновский, С. М. Проектирование, строительство и эксплуатация водозаборных скважин : учеб. пособие / С. М. Чудновский, А. В. Зенков . - Вологда : ВоГТУ , 2008 . - 127 с.
17. Чудновский, С. М. Улучшение качества природных вод : учебное пособие / С. М. Чудновский . - Вологда : ВоГУ , 2014 . - 182 с.
18. Канализация. Учебник для вузов по спец. «Водоснабжение и канализация». С.В Яковлев, Я.Н. Корелин, А.И. Жуков и др. М., Стройиздат. 1976-632 с.
19. Васеленко А.И., Василенко А.А. Канализация. Курсовое проектирование: учебное пособие для студентов спец. «Водоснабжение и канализация». Киев: Высшая школа 1975-208 с.
20. Очистка сточных вод: М.П. Лапитская, Л.И. Зуева, Н.М. Балаескул и др. Минск: высшая школа.1986-392 с., ил.
21. Гудков А.Г. Проектирование малых очистных сооружений с искусственной биологической очисткой: учебное пособие. Вологда. ВоПИ, 1998-60 с.
22. Водоотводящие системы ПП: учебное пособие для вузов по спец. «Водоснабжение, канализация, рациональное использование и охрана водных ресурсов» под ред. Яковлева С.В.
23. Соколов Л.И. Проектирование водоотводящих систем ПП: учебное пособие. Вологда, ВоПИ – 1992 –152с.
24. Пальгунов Н.М., Исаев В.М. Санитарно-технические устройства и газоснабжение зданий.: учебник. . – Москва:Высшая школа 1982г.-397с.
25. Л.Д. Богуславский, В.С. Малинина. Санитарно-технические устройства зданий. Учебник для техникумов. . – Москва:Высшая школа, 1980- 263с.
26. Отведение и очистка поверхностных сточных вод. Учебное пособие для вузов по спец. «Водоснабжение, канализация, рациональное использование и охрана водных ресурсов». Л.: Стройиздат, 1990-223с.
27. Чудновский С.М., Хуторянский В.С. Проектирование и эксплуатационных скважин на воду: учебное пособие для студентов спец. 1511 «Гидромелиорация»- Новочеркасск. Инженерно-мелиоративный институт,-1981г.
28. Чудновский С.М. Проектирование водозаборных скважин. Учебное пособие. Вологда ВоПИ- 1997
29. Карелин В.Я., Минаев А.В. Насосы и насосные станции. Учебник для вузов по спец. «Водоснабжение и канализация» и «Рациональное использование и охрана водных ресурсов и обезвреживание производственных стоков» . – Москва:Стройиздат, 1996 – 320с.
30. Турк В.И. Насосы и насосные станции. Учебник для вузов по спец. «Водоснабжение и канализация» и «Очистка природных источников вод». . – Москва:Стройиздат 1977- 297с.

31. Расчет водопроводных сетей: учебное пособие по спец. «Водоснабжение и канализация».Абрамов Н.Н., Пospelова Н.Н., Воропаев В.М. и др. . – Москва:Стройиздат.1976-304 с.
32. Реконструкции зданий и сооружений. Учебное пособие для строительных спец. вузов. Под ред. А.Л. Шолина. М., Высшая школа, 1991-352 с.
33. Шальнов А.П., Яковлев Г.И. Технология и организация строительства водопроводных и канализационных сетей и сооружений. Учебник для техникумов. М., Стройиздат, - 1981.-312 с.
34. Гурковский Г.М. Технология строительства водопроводно-канализационных сооружений. Проектирование: учебное пособие по спец. «Водоснабжение и канализация». Киев, Высшая школа. 1980-199 с.
35. Гальперин М.И. Домбровский Н.Г. Строительные машины: учебник для вузов. . – Москва:Высшая школа 1980-344 с.
36. Дикман Л.Г. Организация и планирование строительного производства. Управление строительными предприятиями с основами АСУ/ Учебник для вузов по спец. «Промышленное и гражданское строительство» М., Высшая школа 1988-560 с.
37. Возная, Н. Ф. Химия воды и микробиология : учебное пособие для вузов по специальности "Водоснабжение и водоотведение" / Н. Ф. Возная . - 2-е изд., перераб. и доп. . - Москва : Высш. шк. , 1979 . - 341 с.Липунов, И. Н. Основы химии и микробиологии природных и сточных вод : учеб. пособие / И. Н. Липунов . - Екатеринбург : УрГЛА , 1995 . - 212 с. : ил.
38. Тихановская, Г. А. Химия воды и микробиология : учеб. пособие / Г. А. Тихановская . - Вологда : ВоГТУ , 2001 . - 115 с.
39. Экономика водопроводно-канализационного строительства и хозяйства : учебник для вузов по специальностям "Водоснабжение и канализация" и "Рацион. использ. вод. ресурсов и обезвреживание пром. стоков" / С. М. Шифрин, Ю. П. Панибратов, Ю. Н. Казанский [и др.]; под ред. С. М. Шифрина . - 2-е изд., перераб. и доп. . - Ленинград : Стройиздат , 1982 . - 319 с.
40. Экономика строительства : учебник для строит. вузов по специальности "Экономика и упр. на предприятиях (стр-во)" / под общ. ред. И. С. Степанова . - 3-е изд., перераб. и доп. . - Москва : Юрайт , 2007 . - 619 с.
41. О водоснабжении и водоотведении: федеральный закон от 07.12.2011 N 416-ФЗ (ред. от 29.12.2014) "" (с изм. и доп., вступ. в силу с 09.01.2015) (07 декабря2011 г.)http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_173461*//Техэксперт [Электронный ресурс]: инф.-справ. система / Информационная компания «Кодекс»
42. СП 30.13330.2012 Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85**//Техэксперт [Электронный ресурс]: инф.-справ. система / Информационная компания «Кодекс»
43. СП Водоснабжение. Наружные сети и сооружения: Watersupply. Pipelinesandportablewatertreatmentplants: актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84**//Техэксперт [Электронный ресурс]: инф.-справ. система / Информационная компания «Кодекс».
44. СП Канализация. Наружныесетиисооружения.Sewerage. pipelines and wastewater treatment plants. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85.*//Техэксперт [Электронный ресурс]: инф.-справ. система / Информационная компания «Кодекс».
45. Яковлев, С. В. Водоотведение и очистка сточных вод : учебник для вузов по специальности "Водоснабжение и водоотведение" / С. В. Яковлев, Ю. В. Воронов ; под общ. ред. Ю. В. Воронова . - 3-е изд., доп. и перераб. . - Москва : АСВ , 2004 . - 702 с.