

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Вологодский государственный технический университет»
(ВоГТУ)**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 **Тритенко А.Н.**

«18» 10 2013 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Современные проблемы строительства

Направление подготовки: 270800.62 – Строительство

Профиль подготовки: Водоснабжение и водоотведение

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочная

Факультет: Экологии

Кафедра: Водоснабжения и водоотведения

Составители рабочей программы

Доцент, к.т.н., доцент



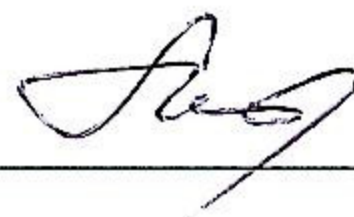
/ Гудков А.Г. /

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Водоснабжения и водоотведения

Протокол заседания № 1 от «17» 09 2013 г.

Заведующий кафедрой

«17» 09 2013 г.



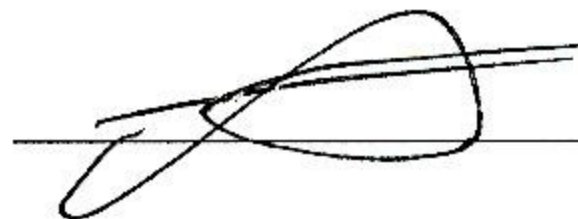
/ Лебедева Е.А. /

Рабочая программа одобрена Советом Факультета заочного и дистанционного обучения

Протокол заседания № 1 от «17» 10 2013 г.

Декан факультета заочного и дистанционного обучения

«17» 10 2013 г.



/ Швецов А.Н. /

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины Современные проблемы строительства являются:

- знакомство с актуальными проблемами в области строительной науки и техники;
- представление о новейших отечественных и зарубежных достижениях в технологиях водоснабжения и водоотведения.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина относится к гуманитарному, социальному и экономическому циклу ООП ВПО, к дисциплине вариативной части, изучается на 1 курсе (зимняя и летняя сессия).

Для освоения данной дисциплины как последующей необходимо изучение следующих дисциплин и частей ООП:

- иностранный язык, математика, физика, химия, информатика.

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовности студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин, включают следующее:

знания: проблем науки и техники; фундаментальных основ высшей математики; законов и теории классической и современной физики; основные свойства химических элементов и их соединений.

умения: производить поиск литературных источников в библиотечных и информационных каталогах; выбора существенного материала для реферативного изложения и подготовки к докладам.

владение/навыки: работы на персональном компьютере, пользования основными офисными приложениями; чтения и перевода иностранной литературы по профилю обучения.

Освоение данной дисциплины как предшествующей необходимо при изучении следующих дисциплин и практик:

- водоснабжение, водоотведение, санитария и гигиена, насосы и воздухоудные станции, сантехническое оборудование зданий, технология очистки природных вод, технология очистки сточных вод, эксплуатация и реконструкция систем ВиВ.

3. КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАЗОВАНИЯ И КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: современное состояние строительной отрасли; проблемные вопросы развития строительства в мире и РФ; пути решения актуальных проблем строительной техники и экономики; достижения в области строительных технологий (ОК-8);

уметь: делать обзор мировых достижений в области строительства по профилю бакалавриата; вести аргументированную дискуссию; составлять и обосновывать выводы, критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ПК-17);

владеть/быть в состоянии продемонстрировать: навыки составления обзорных докладов заданной проблематики; терминологией по существу исследований; навыки составления презентаций и слайдов (ОК-6, ПК-15).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕТ (72 часа) по заочной форме обучения, в том числе в семестрах:

Семестр №	Трудоемкость					РПР, курсо- вая работа, курсовой проект	Форма проме- жуточной атте- стации
	Всего		Аудиторная	СРС	Зачет		
	ЗЕТ	час.	час.	час.	час.		
1-2	2 ✓	72 ✓	Всего – 10, ✓ лекций – 6, ✓ практических – 4 ✓	58 ✓	4 ✓	Контрольная ✓ работа	Зачет ✓

№ п/п	Наименование темы	Кол-во недель	Трудоемкость							
			Аудиторная работа, час				СРС, час			
			Всего	Лекция	Практ.	Лаб. раб.	Всего	Изучение мат-ла	КР, РГР, КП и КР	Текущий промежут. контроль
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Тема: Введение в дисциплину Обзор основных проблем строительной области. Ведущие печатные издания РФ в области строительства. Строительная наука России. Краткое введение в общестроительные науки. Прикладные науки профиля ВиВ. Знать и понимать: проблемы и актуальные вопросы строительной отрасли. Уметь: делать обзорные доклады по тематике семинара.	6	0,5	0,5	—	—	1	1	Выполнение контрольной работы, 20	Тесты в СДО Moodle
2	Тема: Энергоэффективность в строительстве Введение. Способы повышения эффективности использования энергии. Принципы энергоэффективного строительства. Зарубежный опыт строительства. Знать и понимать: необходимость и пути повышения энергоэффективности в строительстве. Владеть: навыками подготовки докладов по энергосбережению.		0,5	0,5	—	—	1	1		Тесты в СДО Moodle
3	Тема: Информационные технологии в строительстве Информационные системы управления предприятием. Системы автоматизации производства. Системы эксплуатации и мониторинга. Системы удаленного мониторинга транспортных средств.		0,5	0,5	—	—	2	2		Тесты в СДО Moodle

	Знать и понимать: роль ИТ в строительной 0,отрасли. Уметь: оценивать возможности ИТ для решения проблем строительства.								
4	Тема: Нанотехнологии в строительном материаловедении Введение. Наночастицы и наноматериалы. Нанотехнологии в производстве строительных материалов. Основные направления исследований в строительном материаловедении. Проблемы развития строительных нанотехнологий. Знать и понимать: принципы использования нанотехнологий в строительной отрасли. Уметь: оценивать возможности нанотехнологий в строительной отрасли.	0,5	0,5	—	—	2	2		Тесты в СДО Moodle
5	Тема: Экологизация строительства Экологические проблемы градостроительства. Экологические строительные материалы. Системы оценки экологического строительства. Сертификация по системе LEED. Знать и понимать: проблематику вопросов экологии в строительной отрасли. Владеть: навыками оценки воздействия на окружающую среду строительных процессов.	2	1	1	—	8	8		Тесты в СДО Moodle
6	Тема: Высотные здания: проблемы и решения Особенности строительства и нормативная база. Основные проблемы и технологии строительства. Инженерные коммуникации. Примеры современных высотных объектов России. Знать и понимать: особенности высотного	2	1	1	—	8	8		Тесты в СДО Moodle

	строительства и связанные с этим проблемы. Владеть: навыками работы с иностранными информационными источниками.								
7	Тема: Нетрадиционные технологии получения и подготовки воды Проблемы нехватки воды питьевого качества. Генерация воды из атмосферного воздуха. Комплексное опреснение и сбор дождевой воды. Использование дождевого стока. Проекты использования атмосферной воды в высотных зданиях. Знать и понимать: причины нехватки питьевой воды и пути решения этой проблемы. Уметь: навыками работы с иностранными информационными источниками.		2	1	1	—	8	8	Тесты в СДО Moodle
8	Тема: Бестраншейные методы реконструкции трубопроводов Введение. Бестраншейные технологии строительства. Бестраншейное восстановление трубопроводов. Телеинспекция и диагностика состояния трубопроводов. Знать и понимать: необходимость и методы реконструкции инженерных коммуникаций. Владеть: навыками выбора оптимального метода реконструкции трубопровода.		2	1	1	—	8	8	Тесты в СДО Moodle
	ИТОГО		10	6	4	—	58	38	20
									Зачет (4 ч)

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

5.1. Темы, перечень контрольных вопросов для проведения текущего контроля и / или промежуточной аттестации

№ п/п	Тема, контрольные вопросы
1.	Тема: Введение в дисциплину
	1.1. Обзор основных проблем строительной области. 1.2. Ведущие печатные издания РФ в области строительства. 1.3. Строительная наука России. 1.4. Краткое введение в общестроительные науки. 1.5. Прикладные науки профиля ВиВ.
2.	Тема: Энергоэффективность в строительстве
	2.1. Основы энергоэффективности. 2.2. Способы повышения эффективности использования энергии. 2.3. Принципы энергоэффективного строительства. 2.4. Зарубежный опыт строительства.
3.	Тема: Информационные технологии в строительстве
	3.1. Информационные системы управления предприятием. 3.2. Системы автоматизации производства. 3.3. Системы эксплуатации и мониторинга. 3.4. Системы удаленного мониторинга транспортных средств.
4.	Тема: Нанотехнологии в строительном материаловедении
	4.1. Наночастицы и наноматериалы. 4.2. Нанотехнологии в производстве строительных материалов. 4.3. Основные направления исследований в строительном материаловедении. 4.4. Проблемы развития строительных нанотехнологий.
5.	Тема: Экологизация строительства
	5.1. Экологические проблемы градостроительства. 5.2. Экологические строительные материалы. 5.3. Системы оценки экологического строительства. 5.4. Сертификация по системе LEED.
6.	Тема: Высотные здания: проблемы и решения
	6.1. Особенности строительства и нормативная база. 6.2. Основные проблемы и технологии строительства. 6.3. Инженерные коммуникации. 6.4. Примеры современных высотных объектов России.
7.	Тема: Нетрадиционные технологии получения и подготовки воды
	7.1. Проблемы нехватки воды питьевого качества. 7.2. Генерация воды из атмосферного воздуха. 7.3. Комплексное опреснение и сбор дождевой воды. 7.4. Использование дождевого стока. 7.5. Проекты использования атмосферной воды в высотных зданиях.
8.	Тема: Бестраншейные методы реконструкции трубопроводов
	8.1. Причины и необходимость обновления трубопроводов. 8.2. Бестраншейные технологии строительства. 8.3. Бестраншейное восстановление трубопроводов. 8.4. Телеинспекция и диагностика состояния трубопроводов.

6. ТЕМЫ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

1. Тоннель под Ла-Маншем.
2. Мост Акаши Кайко, Япония.
3. Цинцзанская высокогорная железная дорога в КНР.
4. Виадук Мийо, Франция.
5. Байкало-амурская магистраль, Россия.
6. Международный деловой центр Москва-Сити, РФ.
7. Небоскреб Бурдж-Халифа, Дубай, ОАЭ.
8. Башни Петронас в Куала-Лумпур, Малайзия.
9. Телебашня Гуанчжоу, КНР.
10. Небоскреб Тайбэй 101, Тайвань.
11. Комплекс защитных сооружений от наводнений, Санкт-Петербург, РФ.
12. Дамба «Три ущелья», КНР.
13. Проекты переброски стока сибирских рек в Среднюю Азию.
14. Крупнейшие гидроэлектростанции мира.
15. Саяно-Шушенская ГЭС: пути решения строительных проблем и повышения безопасности.
16. Метод продавливания и прокола (бестраншейная прокладка трубопроводов).
17. Метод горизонтального направленного бурения (бестраншейная прокладка трубопроводов).
18. Набрызгивание новых покрытий (бестраншейный ремонт трубопроводов).
19. Методы с полимерными оболочками (бестраншейный ремонт трубопроводов).
20. Ремонтные и телеинспекционные работы (обследование трубопроводов).
21. Фильтры для воды «Золотая формула» В. Петрика: мнения за и против.
22. Самые экологичные проекты жилых домов и районов.
23. Олимпийские строительные объекты в Сочи, РФ.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Библиографическое описание по ГОСТ	Кол-во экзем- пляров в биб- лиотеке Во- ГТУ	Наличие лите- ратуры на ка- федре и в дру- гих библиоте- ках
1	2	3
<u>Основная</u> 1. Журба, М. Г. Водоснабжение : проектирование систем и сооружений: учеб. пособие для вузов по специальности "Водоснабжение и водоотведение" направления "Стр-во": в 3 т. Т. 1: Проектирование систем и сооружений/ М. Г. Журба, Л. И. Соколов, Ж. М. Говорова ; науч.-метод. рук. и общ. ред. М. Г. Журбы. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: АСВ, 2003. – 287 с.	18	—
2. Воронов, Ю. В. Водоотведение и очистка сточных вод: учебник для вузов по специальности «Водоснабжение и водоотведение»/ Ю. В. Воронов, С. В. Яковлев; под общ. ред. Ю. В. Воропанова. - Изд. 4-е, доп. и перераб. - М.: МГСУ: АСВ, 2006. – 702 с.	5	—
<u>Дополнительная</u> 1. Храменков, С. В. Реконструкция трубопроводных систем / С. В. Храменков, О. Г. Примин, В. А. Орлов.- М.: АСВ, 2008.– 215 с.	1	Областная б-ка
2. Бородач, М. М. Инженерное оборудование высотных зданий/ М.И.Бородач.- М.: Изд-во АВОК-пресс, 2007.– 320 с.	—	Областная б-ка
<u>Методическая</u> Отсутствует.	—	—
<u>Программное обеспечение и интернет-ресурсы</u> OpenOffice Impress, версия 3 и выше.		Кафедра «ВиВ»

Ответственный за библиографию

И.Ф. Чудовищев

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№№ п/п	Перечень основного оборудования	Нумерация разделов
1.	Видеопроектор, интерактивная доска (1 шт.)	1-8
3.	Компьютер персональный (1 шт.)	1-8

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО, а также с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению «Строительство» и профилю подготовки «Водоснабжение и водоотведение» и согласно учебному плану указанного направления и профиля подготовки.