

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет строительства и экологии

Кафедра Водного хозяйства и инженерной экологии

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Кон Ю.М.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ОД.02.2.Водоснабжение и водоотведение

на 108 часа(ов), 3 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 08.03.01 – Строительство

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Профиль – Промышленное и гражданское строительство (для набора 2013, 2014)

Форма обучения очная, заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

является ознакомление обучающихся с системами водоснабжения и водоотведения зданий, методами расчета и проектирования основных водопроводных и водоотводных сооружений.

Задачи изучения дисциплины:

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомление обучающихся с системами водоснабжения и водоотведения, методами расчета и проектирования основных водопроводных и водоотводных сооружений;
- формирование системы знаний по изучаемой дисциплине;
- овладение навыков связанных с проектированием, строительством и эксплуатацией систем водоснабжения и водоотведения;
- расширение профессионального кругозора

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Водоснабжение и водоотведение» входит в базовую вариативную часть, относится к обязательным дисциплинам, изучается на 3 курсе в 5 семестре.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	
	5 семестр	Всего часов
Общая трудоемкость		108
Аудиторные занятия, в т.ч.	54	54
лекционные (ЛК)	18	18
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	36	36
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	54	54
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

Заочная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	
	5 семестр	Всего часов
Общая трудоемкость		108
Аудиторные занятия, в т.ч.	16	16
лекционные (ЛК)	6	6
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	10	10
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	92	92
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОПК-1	способны использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования теоретического и экспериментального исследования
ПК-8	владеют технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения

Знать	<p>Пороговый:</p> <p>1.Имеет способность приобретать с помощью информационных технологий общие знания основного программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы 2.классификацию, условия эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения</p>
	<p>Стандартный:</p> <p>1.Имеет способность приобретать с помощью информационных технологий общие знания основного программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой 2.классификацию, условия эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, арматуру, санитарные приборы и детали</p>
	<p>Эталонный:</p> <p>1.В полном объеме знает особенности профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа, компьютерного моделирования 2.классификацию, условия эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, арматуру, санитарные приборы и детали трубы и соединительные части к ним</p>
Уметь	<p>Пороговый:</p> <p>1.Умеет пользоваться основной литературой, устно и письменно излагать результаты своей учебной и исследовательской работы; приобретать с помощью информационных технологий новые знания и умения; при выполнении заданий допускает погрешности не принципиального характера 2.разбираться в устройстве и конструктивных особенностях систем водоснабжения и водоотведения</p>
	<p>Стандартный:</p> <p>1.Умеет применять знания программного материала, успешно выполнять предусмотренные в программе задания и расчеты по проектированию 2.разбираться в устройстве и конструктивных особенностях систем водоснабжения и водоотведения; выполнять трассировку водопроводных и водоотводных систем</p>
	<p>Эталонный:</p> <p>1.Применяет всесторонне, систематически глубокое знание программного материала по проектированию систем водоснабжения и водоотведения; самостоятельно применяет технологические решения в практической деятельности 2.разбираться в устройстве и конструктивных особенностях систем водоснабжения и водоотведения; выполнять трассировку водопроводных и водоотводных систем выполнять гидравлический расчет водоснабжения и водоотведения</p>

Владеть	<p>Пороговый:</p> <p>1. Владеет знаниями основного программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы и в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности</p> <p>2. подходами к проектированию водопроводных и водоотводных сооружений</p>
	<p>Стандартный:</p> <p>1. Имеет навыки методов исследования и использования их в практической деятельности</p> <p>2. основными принципами проектирования водопроводных и водоотводных сооружений</p>
	<p>Эталонный:</p> <p>1. Владеет методами информационных технологий, и с помощью этих технологий приобретает новые знания и использует их в практической деятельности</p> <p>2. Производить расчеты и проектировать основные водопроводные и водоотводные сооружения</p>

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Водоснабжение зданий и отдельных объектов	54	9	18		27
2	1	Канализация зданий и отдельных объектов	54	9	18		27
Итого			108	18	36	0	54

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Водоснабжение зданий и отдельных объектов	54	3	5		46
2	2	Канализация зданий и отдельных объектов	54	3	5		46
Итого			108	6	10	0	92

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Введение. Общие сведения о системах водоснабжения и режиме их работы. Системы и схемы водоснабжения населенных мест. Основное оборудование, применяемое для устройства внутренних водопроводов Устройство вводов. Водомерные узлы. Трассировка водопроводных сетей. Общие вопросы проектирования и расчета водопроводных сетей и водоводов. Внутренний водопровод зданий и сооружений. Теоретические основы и методы гидравлического расчета водопроводных сетей. Сооружения для приема воды из поверхностных и подземных источников
2	1	.Наружные канализационные сети и сооружения. Внутренняя канализация жилых и общественных зданий. Системы и схемы внутреннего водоотведения Материалы и оборудование для систем внутренней канализации Расчет сети внутренней канализации Устройство вентиляции канализационных сетей Внутренние водостоки. Сооружения для очистки сточных вод.

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Системы и схемы водоснабжения населенных мест. Основное оборудование, применяемое для устройства внутренних водопроводов Устройство вводов. Водомерные узлы. Трассировка водопроводных сетей. Общие вопросы проектирования и расчета водопроводных сетей и водоводов. Внутренний водопровод зданий и сооружений. Теоретические основы и методы гидравлического расчета водопроводных сетей. Сооружения для приема воды из поверхностных и подземных источников
2	2	Внутренняя канализация жилых и общественных зданий. Системы и схемы внутреннего водоотведения Материалы и оборудование для систем внутренней канализации Расчет сети внутренней канализации Устройство вентиляции канализационных сетей Внутренние водостоки. Сооружения для очистки сточных вод.

3.3. Практические (семинарские) занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	Основные положения гидравлики Системы и схемы внутреннего водоснабжения Холодное водоснабжение Противопожарное водоснабжение Горячее водоснабжение Гидравлический расчет систем внутреннего водопровода. Повысительные насосные установки и оборудование
2	1	Системы и схемы внутреннего водоотведения Внутренняя канализация Внутренние водостоки Сооружения для очистки сточных вод. Трубы и соединительные части к ним. Арматура. Санитарные приборы и детали. Насосы.

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	Системы и схемы внутреннего водоснабжения Холодное водоснабжение Противопожарное водоснабжение Горячее водоснабжение Гидравлический расчет систем внутреннего водопровода. Повысительные насосные установки и оборудование
2	2	Внутренняя канализация Внутренние водостоки Сооружения для очистки сточных вод. Трубы и соединительные части к ним. Арматура. Санитарные приборы и детали. Насосы.

3.4. Лабораторные занятия

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы

1	1	Режим работы систем водоснабжения. Зонирование систем водоснабжения. Отбор воды из сети. Определение потерь напора в трубах. Теоретические основы поверочных гидравлических расчетов водопроводных сетей Сооружения для транспортирования воды от источника к объекту водоснабжения. Основные типы сооружений для приема подземных вод. Конструкции и устройство трубчатых колодцев. Шахтные колодцы. Горизонтальные водозаборы. Сооружения для каптажа родниковых вод	конспект
2	1	Системы и схемы внутреннего водоотведения Приемники сточных вод Установки для перекачки сточных вод Теплоуловители Сооружения для очистки сточных вод	конспект

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Режим работы систем водоснабжения. Зонирование систем водоснабжения. Отбор воды из сети. Определение потерь напора в трубах. Теоретические основы поверочных гидравлических расчетов водопроводных сетей Сооружения для транспортирования воды от источника к объекту водоснабжения. Основные типы сооружений для приема подземных вод. Конструкции и устройство трубчатых колодцев. Шахтные колодцы. Горизонтальные водозаборы. Сооружения для каптажа родниковых вод	конспект
2	2	Системы и схемы внутреннего водоотведения Приемники сточных вод Установки для перекачки сточных вод Теплоуловители Сооружения для очистки сточных вод	конспект

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1	1	лк	лекции в сопровождении мультимедийного оборудования	7
2	2	лк	лекции в сопровождении мультимедийного оборудования	7

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1.1. Печатные издания

1. Сомов, Михаил Александрович. Водоснабжение : учебник / Сомов Михаил Александрович, Квитка Лиана Андреевна. - Москва : Инфра-М, 2007. - 287 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-002635-0 : 269-00.
2. Манилюк, Татьяна Александровна. Инженерные системы водоснабжения и водоотведения : учеб. пособие / Манилюк Татьяна Александровна. - Чита : ЗабГУ, 2011. - 144 с. - ISBN 978-5-9293-0690-7 : 107-00.

6.1.2. Издания из ЭБС

3. Журба, М.Г. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений: Т. 1. Системы водоснабжения, водозаборные сооружения / М. Г. Журба, Л. И. Соколов, Ж. М. Говорова; Журба М.Г.; Соколов Л.И.; Говорова Ж.М. - Moscow : АСВ, 2010. - . - Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений: Т. 1. Системы водоснабжения, водозаборные сооружения [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / Журба М.Г., Соколов Л.И., Говорова Ж.М. - изд. 3-е, перераб. и доп. - М. : Издательство АСВ, 2010. - ISBN 978-5-93093-210-7.
4. Инженерные системы зданий и сооружений. Водоснабжение и водоотведение [Электронный ресурс] / Е.В. Орлов - М. : Издательство АСВ, 2015.
5. Водоснабжение и водоотведение жилой застройки [Электронный ресурс] / Т.Г. Федоровская, В.Б. Викулина, В.А. Нечитаева, О.Я. Маслова - М. : Издательство АСВ, 2014.
6. Водоотведение и водная экология [Электронный ресурс] / Под общей редакцией профессора Е.В. Алексева. - М. : Издательство АСВ, 2016.

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

6.2.2. Издания из ЭБС

7. Водное хозяйство : учеб. пособие / С. М. Казыкина [и др.]. - Чита : ЗабГУ, 2015. - 231 с. - ISBN 978-5-9293-1300-4 : 230-00.
8. Водоотведение [Электронный ресурс] / Ю.В. Воронов, Е.В. Алексеев, Е.А. Пугачев, В.П. Саломеев - М. : Издательство АСВ, 2017.
9. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений. В 3 т. Т. 3. Системы распределения и подачи воды [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / Журба М.Г., Соколов Л.И., Говорова Ж.М. - изд. 3-е, перераб. и доп. - М. : Издательство АСВ, 2010.

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Библиотека ЗабГУ. – Режим доступа: <http://library.zabgu.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Консультант студента. Электронная библиотека технического вуза». – Режим доступа: <http://studentlibrary.ru/>
3. Электронная библиотечная система «Юрайт». – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/>
4. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. – Режим доступа: <http://www.gpntb.ru/>

7. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

672010, г.Чита ул. Амурская, 15, ауд 05-507.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Комплект специальной учебной мебели.

Доска аудиторная меловая.

Переносное мультимедийное оборудование: ноутбук, мультимедийный проектор, экран.

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

672010, г.Чита ул. Амурская, 15, ауд 05-508.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Комплект специальной учебной мебели.

Доска аудиторная меловая.

Переносное мультимедийное оборудование: ноутбук, мультимедийный проектор, экран.

Стенд «Водоснабжение» - 3 шт. Стенд «Образцы труб» - 1 шт.

Стенд «Макет водоотведения и виды соединений труб» - 4 шт.

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

672039, г. Чита, ул. Александро-Заводская, 30, ауд. 01- 312

Компьютерный класс.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.

Комплект специальной учебной мебели.

Системный блок 3 Cott 2302D + клавиатура, мышь + монитор packard bell Viseo243D (19 шт).

Системный блок 3 Cott 2302D + клавиатура, мышь + монитор LG E2041SX (1 шт.).

Принтер Xerox WorkCentre 3045 (1 шт.).

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

672039, г. Чита, ул. Александро-Заводская, 30, ауд. 01-315

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового и дипломного проектирования (выполнения курсовых и дипломных работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы

Комплект специальной учебной мебели.

Доска аудиторная меловая (передвижная поворотная).

Мультимедийный стационарный проектор.

Экран.

Компьютеры (11 шт.),

Принтер.

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

672039, г. Чита, ул. Александро-Заводская, 30, ауд. 01-317

Компьютерный класс.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового и дипломного

проектирования (выполнения курсовых и дипломных работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы

Комплект специальной учебной мебели.

Доска аудиторная меловая (передвижная поворотная).

Компьютеры (15 шт.),

Принтеры лазерные (2 шт.), принтеры матричные (2 шт.).

МФУ WorkCentre 3215 (1 шт.).

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Успешное изучение курса требует от студентов посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнение всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой, а также с электронными и интернет-источниками. При возникновении трудностей в ходе подготовки к практическим занятиям, к контрольным работам и итоговому контролю, студенты могут получить консультацию у преподавателя.

Разработчик/группа разработчиков: Манилюк Татьяна Александровна доцент

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 31.08.2018 г. № 1)**