Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра теплогазоводоснабжения, водоотведения и вентиляции

УТВЕРЖДАЮ
Директор архитектурно-строительного института
_____ Е.А. Алешина
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Водоотведение

08.03.01 «Строительство»
(направленность (профиль): «Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве»)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2024

Новокузнецк
2024

СибГИУ Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: c0308f99b129c62e9cfab2484f431a60fd1bb7f0
Владелец: Директор АСИ Алешина Елена Анатольевна
Действителен: с 2 февраля 2023 г. по 27 апреля 2024 г.
Дата и время: 25-04-2024 15:33:31 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– формирование у обучающихся комплекса знаний и навыков в области проектирования, строительства новых и совершенствования существующих систем и сооружений водоотведения, а также их эффективной эксплуатации.

Задачами учебной дисциплины являются:

– подготовка обучающихся по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;;

– – формирование системы знаний, навыков и готовности осуществления проектно-конструкторской, производственно-технологической, экспериментально-исследовательской, монтажно-наладочной и сервисно-эксплуатационной деятельности в области водоотведения.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Водоснабжение;

– Химия;

– Основы водоснабжения и водоотведения.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Очистка природной воды;

– Преддипломная практика;

– Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-7: Способен выполнять расчеты для	ПК-7.1 Анализирует исходные данные, выбирает методику	– знать: классификацию современных схем и

	проектирования систем водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства	расчета для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	систем водоотведения.. – уметь: классифицировать системы водоотведения..
		ПК-7.2 Выполняет работы по расчету и оформлению расчета систем водоснабжения и водоотведения	– знать: методику инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений водоотведения.. – уметь: определять исходные данные для проектирования систем, объектов и сооружений водоотведения..
		ПК-7.3 Выбирает и формирует конструктивную схему системы водоснабжения и водоотведения	– знать: основы гидравлики и тепломассопереноса в системах водоснабжения и водоотведения. – уметь: проектировать системы водоснабжения и водоотведения с учетом требований нормативно-правовых актов.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	***ИТОГО***	***7 семестр***
Форма промежуточной аттестации		*экзамен, зачет с оценкой по КП*

Трудоёмкость	*академ. час.*	***180***	*180*
	зачетных единиц	***5***	*5*
Лекции, *академ. час.*		***14***	*14*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***22***	*22*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовой проект, *академ. час.*		***54***	*54*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***45***	*45*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*		***45***	*45*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Общие сведения о системах водоснабжения и водоотведения;

Раздел 2 Основы проектирования водоотводящих систем.;

Раздел 3 Водоотводящие сети населенных пунктов;

Раздел 4 Водоотводящие сети атмосферных осадков;

Раздел 5 Устройство водоотводящих сетей. Насосные станции для перекачки сточных вод;

Раздел 6 Системы водоотведения малонаселенных мест и отдельно расположенных объектов.;

Раздел 7 Система водоотведения в особых климатических условиях.

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лекций**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Тема 1. Определение водоотведения и очистки сточных вод, как одной из отраслей техники. Тема 2. Санитарное, экономическое и экологическое значение систем. Современные тенденции развития.	2	
Раздел 2.	Тема 1. Основные понятия и определения. Системы и схемы водоотведения.	2	

	Тема 2. Общие вопросы проектирования водоотводящих систем. Тема 3. Основы гидравлического расчета водоотводящих сетей.		
Раздел 3.	Тема 1. Расчетные расходы сточных вод. Тема 2. Проектирование схем водоотводящих сетей. Тема 3. Гидравлический расчет и высотное проектирование водоотводящей сети.	2	
Раздел 4.	Тема 1. Расчетные расходы дождевых вод. Тема 2. Проектирование и расчет дождевой сети. Тема 3. Проектирование водоотводящих сетей полураздельной и общесплавной системы.	2	
Раздел 5.	Тема 1. Устройство трубопроводов. Тема 2. Проектирование сооружений на водоотводящих сетях. Тема 3. Перекачка сточных вод.	2	
Раздел 6.	Системы водоотведения малонаселенных мест и отдельно расположенных объектов	2	
Раздел 7.	Система водоотведения в особых климатических условиях	2	
Итого:		**14**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы практических занятий (семинаров)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 2.	Основы гидравлического расчета.	8	
Раздел 3.	Расчетные расходы сточных вод.	7	
Раздел 4.	Расчетные расходы дождевых вод.	7	

Итого:	**22**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лабораторных работ**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы курсовых работ (проектов)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1; Раздел 2; Раздел 3; Раздел 4; Раздел 5; Раздел 6; Раздел 7.	«Сети водоотведения».	54	
Итого:		**54**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	**Виды самостоятельной работы**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала.	5	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	8	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	8	
Раздел 4.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	9	
Раздел 5.	1. Изучение лекционного материала.	5	
Раздел 6.	1. Изучение лекционного материала.	5	
Раздел 7.	1. Изучение лекционного материала.	5	

Курсовой проект	*Выполнение курсового проекта*	54	0
Контроль	*Подготовка к экзамену*	45	
Итого:		**144**	**0**

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Благоразумова, А. М. Обработка и обезвоживание осадков городских сточных вод. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : Лань, 2014. – 208 с. – ISBN 978-5-8114-1676-9. – URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50163 (дата обращения: 23.04.2024);

2 Павлинова, И. И. Водоснабжение и водоотведение : учебник и практикум для вузов / И. И. Павлинова, В. И. Баженов, И. Г. Губий. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 380 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00626-1. — . — URL: https://urait.ru/bcode/535722 (дата обращения: 23.04.2024);

3 Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства : учебное пособие для вузов / Ю. А. Феофанов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 157 с. — ISBN 978-5-534-04169-9. URL: https://urait.ru/bcode/491605 (дата обращения: 23.04.2024);

4 Самусь, О. Р. Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики : учебное пособие / О. Р. Самусь, В. М. Овсянников, А. С. Кондратьев. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. – 128 с. – ISBN 978-5-4458-9555-8. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253622 (дата обращения: 23.04.2024).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

7 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке;

8 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– Платформа nanoCAD;
– Р7-Офис;
– Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием,

компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:
- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий);
- учебную аудиторию для проведения курсового проектирования;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ;
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство».

Составитель(и):

доцент Куценко Андрей Андреевич (кафедра теплогазоводоснабжения, водоотведения и вентиляции).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение

Аннотация
рабочей программы дисциплины «Водоотведение»

по направлению подготовки (специальности)
08.03.01 «Строительство»
(направленность (профиль): «Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве»)
форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– формирование у обучающихся комплекса знаний и навыков в области проектирования, строительства новых и совершенствования существующих систем и сооружений водоотведения, а также их эффективной эксплуатации.

Задачами учебной дисциплины являются:

– подготовка обучающихся по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;;

– – формирование системы знаний, навыков и готовности осуществления проектно-конструкторской, производственно-технологической, экспериментально-исследовательской, монтажно-наладочной и сервисно-эксплуатационной деятельности в области водоотведения.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Водоснабжение;
– Химия;
– Основы водоснабжения и водоотведения.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Очистка природной воды;
– Преддипломная практика;
– Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-7: Способен выполнять расчеты для проектирования систем водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства	ПК-7.1 Анализирует исходные данные, выбирает методику расчета для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	– знать: классификацию современных схем и систем водоотведения.. – уметь: классифицировать системы водоотведения..
		ПК-7.2 Выполняет работы по расчету и оформлению расчета систем водоснабжения и водоотведения	– знать: методику инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений водоотведения.. – уметь: определять исходные данные для проектирования систем, объектов и сооружений водоотведения..
		ПК-7.3 Выбирает и формирует конструктивную схему системы водоснабжения и водоотведения	– знать: основы гидравлики и тепломассопереноса в системах водоснабжения и водоотведения. – уметь: проектировать системы водоснабжения и водоотведения с учетом требований нормативно-правовых актов.

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***7 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен, зачет с оценкой по КП*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***180***	*180*
	зачетных единиц	***5***	*5*
Лекции, *академ. час.*		***14***	*14*

в форме практической подготовки	***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*	***22***	*22*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Курсовой проект, *академ. час.*	***54***	*54*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*	***45***	*45*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*	***45***	*45*
в форме практической подготовки	***0***	*0*

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Общие сведения о системах водоснабжения и водоотведения;

Раздел 2 Основы проектирования водоотводящих систем.;

Раздел 3 Водоотводящие сети населенных пунктов;

Раздел 4 Водоотводящие сети атмосферных осадков;

Раздел 5 Устройство водоотводящих сетей. Насосные станции для перекачки сточных вод;

Раздел 6 Системы водоотведения малонаселенных мест и отдельно расположенных объектов.;

Раздел 7 Система водоотведения в особых климатических условиях.

6 Составитель(и):

доцент Куценко Андрей Андреевич (кафедра теплогазоводоснабжения, водоотведения и вентиляции).