

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

Кафедра инженерных систем
зданий и сооружений
(ИСЗиС_ОСИИД)

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Кафедра инженерных систем
зданий и сооружений
(ИСЗиС_ОСИИД)

наименование кафедры

А.И. Матюшенко

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
СПЕЦ. КУРС 3: ИНЖЕНЕРНЫЕ
СИСТЕМЫ
ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ В
СТРОИТЕЛЬСТВЕ
ВОДОСНАБЖЕНИЕ**

Дисциплина Б1.В.ДВ.10.03.03 СПЕЦ. КУРС 3: ИНЖЕНЕРНЫЕ
СИСТЕМЫ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ В
СТРОИТЕЛЬСТВЕ
Водоснабжение

Направление подготовки /
специальность _____

Направленность
(профиль) _____

Форма обучения

очная

Год набора

2020

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

080000 «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

08.03.01 Строительство

Программу
составили

к.т.н., Доцент, Дубровская О.Г.

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

освоение студентами основных современных, ресурсосберегающих технологий трассировки и расчета наружных сетей водоснабжения, привить навыки расчета и проектирования водозаборных сооружений.

1.2 Задачи изучения дисциплины

В процессе изучения дисциплины студент должен ознакомиться с:

- устройством сооружений для транспортировки воды в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения;

- методами подбора ресурсосберегающего типа водозаборного сооружения на основе гидрологических режимов водоисточников и анализа геологических и топографических изысканий;

- методами проектирования и гидравлического расчета водопроводных сетей и водоприемников, определения диаметров, уклонов, глубин заложения водоводов, определения требуемого напора, подбора насосного оборудования;

- методикой построения продольного профиля водоисточника;

- современными компьютерными технологиями в проектировании водозаборного сооружения;

- принципами построения водозаборных сооружений;

- расчетами параметров элементов водозаборных сооружений;

- основами экономически выгодных технических решений, учитывающих экологические и социальные стороны решения проблемы водоснабжения населенных пунктов.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

ПК-1:Способен проводить предпроектную подготовку и разрабатывать проектную продукцию по объекту профессиональной деятельности	
ПК-1.1:Собирает и анализирует исходные данные для проектирования по объекту профессиональной деятельности	
Уровень 1	необходимые исходные данные для проектирования по объекту водоснабжения
Уровень 1	производить сбор и анализ исходных данных для проектирования по объекту водоснабжения
Уровень 1	базовыми знаниями по проектированию объекта водоснабжения
ПК-1.2:Выполняет моделирование и расчетный анализ для проектных целей по объекту профессиональной деятельности	

Уровень 1	алгоритмы расчетного анализа для проектных целей по объекту водоснабжения
Уровень 1	производить моделирование и расчетный анализ для проектных целей по объекту водоснабжения
Уровень 1	методикой моделирования по объекту водоснабжения
ПК-1.3: Разрабатывает и оформляет в соответствии с требованиями текстовую и графическую часть проектной документации по объекту профессиональной деятельности	
Уровень 1	требования оформления текстовой и графической части проектной документации по объекту водоснабжения
Уровень 1	разрабатывать и оформлять в соответствии с требованиями текстовую и графическую часть проектной документации по объекту водоснабжения
Уровень 1	методами и алгоритмами разработки текстовой и графической части проектной документации по объекту водоснабжения в соответствии с требованиями

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Геодезические работы на строительной площадке

Геодезия

Геология

Изыскательская практика

Инженерная графика /Инженерная и компьютерная графика/

Ознакомительная практика

Исполнительская практика

ВМ-технологии

ВМ-технологии в расчетах строительных конструкций с реализацией программного обеспечения на базе программных комплексов Revit, SCAD

Защита от коррозии строительных материалов и изделий

Исполнительная документация в строительстве

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Преддипломная практика

Экономика строительства

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		5
Общая трудоемкость дисциплины	5 (180)	5 (180)
Контактная работа с преподавателем:	2 (72)	2 (72)
занятия лекционного типа	1 (36)	1 (36)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	1 (36)	1 (36)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	3 (108)	3 (108)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Да	Да
Промежуточная аттестация (Зачёт)		

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Модуль 1. Сети	36	36	0	108	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
Всего		36	36	0	108	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Лекция 1. Назначение и устройство системы водоснабжения населенного пункта	10	0	0
2	1	Лекция 2. Трассировка и расчет водопроводной сети	10	0	0
3	1	Лекция 3. Расчет требуемого напора, подбор насосов	8	0	0
4	1	Лекция 4. Основные элементы систем водоснабжения	8	0	0
Всего			36	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

			Объем в акад. часах
--	--	--	---------------------

			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Практические занятия 1. Решение практической задачи по определению расчетных воды в системе водоснабжения населенного пункта	10	0	0
2	1	Практические занятия 2. Решение практических задач по определению объемов запасных и регулирующих емкостей и построению графиков водопотребления и режимов работы насосных станций	10	0	0
3	1	Практические занятия 3. Решение практических задач по определению удельных расходов воды и на участках сети, установлению гидравлических параметров (скорости движения воды, диаметра, потерь напора), определению высоты и требуемого объема водонапорной башни, необходимости зонирования системы водоснабжения	8	0	0
4	1	Практические занятия 4. Решение практических задач по определению расхода воды. Места установки арматуры и размещение в колодцах. Типы колодцев и распределительных камер, места их размещения и компоновка трубопровода и арматурой на водопроводных сетях	8	0	0
Всего			36	0	0

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Сомов М. А., Квитка Л. А.	Водоснабжение: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Матюшенко А. И., Турутин Б. Ф., Кулагин В. А.	Водозаборы подземных вод: монография	Красноярск: ИПЦ КГТУ, 2005
Л2.2	Сомов М.А., Журба М.Г.	Водоснабжение: учеб. для студентов, обучающихся по специальности "Водоснабжение и водоотведение" направления "Стр-во"	Москва: АСВ, 2010
Л2.3	Сомов М.А.	Водопроводные системы и сооружения: учеб. для студентов вузов, обуч. по специальности "Водоснабжение, канализация, рациональн. использ. и охрана водных ресурсов"	Москва: Стройиздат, 1988

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по «Водоснабжению» может выполняться в научной библиотеке Сибирского федерального университета. Учебный материал учебной дисциплины «Водоснабжение», предусмотренный рабочим учебным планом для усвоения студентом в процессе самостоятельной работы, выносится на итоговый контроль наряду с учебным материалом, который разрабатывался при проведении учебных занятий. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа студентов во внеаудиторное время может состоять из:

- повторения лекционного материала;
- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- выполнения курсовой работы, предусмотренного учебным планом.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level, (43061546).
9.1.2	Microsoft® Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 Licence No level, (60210370).
9.1.3	Microsoft® Visio® Standard 2007 Russian Academic OPEN No Level, (43158512).
9.1.4	ESET NOD32 Antivirus Business Edition for 2750 users, (EAV-0189835462).
9.1.5	ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Upgrade Volume Licence Concurrent (>100 licences), (AF90-3U2V01-102)

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	9.2.1	1. Архитектура и градостроительство. URL: www.mosarchinform.ru
9.2.2	9.2.2	2. Весь строительный интернет. URL: www.smu.ru
9.2.3	9.2.3	3. "Зодчий". URL: www.zodchiy.ru
9.2.4	9.2.4	4. Архитектурный портал. URL: www.archi.ru

9.2.5	9.2.5	5. Информационно – справочная система. URL: www.architector.ru
9.2.6	9.2.6	6. СтройИнформ. URL: www.buildinform.ru
9.2.7	9.2.7	7. Информационная система по строительству. URL: www.know-house.ru
9.2.8	9.2.8	8. Информационно-справочный портал по строительству, ремонту и недвижимости. URL: www.stromtrading.ru
9.2.9	9.2.9	9. Информационно-поисковая система строителя. URL: www.stroit.ru
9.2.10	9.2.10	10. Информационный строительный портал. URL: www.stroyportal.ru

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Аудитория А-141