

ГБПОУ БЕЛЕБЕЕВСКИЙ ГУМАНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ БЕЛЕБЕЕВСКИЙ
ГУМАНИТАРНО-
ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

Подписано цифровой подписью:
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
БЕЛЕБЕЕВСКИЙ ГУМАНИТАРНО-
ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ
Дата: 2024.11.02 09:55:26 +05'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05*Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий*

для специальности

08.02.01Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

ОДОБРЕНО цикловой
комиссией
общепрофессиональных
дисциплин

Председатель ЦК
_____ Е.В. Краснова
«_____» _____ 2023г.

Рабочая программа учебной дисциплины
разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего профессионального
образования по специальности 08.02.01
Строительство и эксплуатация зданий и
сооружений, утвержденного приказом
Минобрнауки России № 2 от 10 января
2018г.

Зам. директора
_____ В.Н. Лесовая
«_____» _____ 2023г.

Автор: Игнатьева В.И. – преподаватель высшей квалификационной категории
общепрофессиональных дисциплин Белебеевского гуманитарно-
технического колледжа

РАССМОТРЕНО

методическим советом от «27» февраля 2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 Общая характеристика программы учебной дисциплины.....	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины.....	6
3 Условия реализации программы учебной дисциплины.....	11
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	12

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 «Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий»

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина входит в состав общепрофессионального цикла, связана с освоением профессиональных компетенций по профессиональным модулям ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений, ПМ.02 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства, входящими в образовательную программу, с дисциплинами ОП.01 Инженерная графика, ОП.04 Основы геодезии.

1.2 При изучении дисциплины формируются следующие профессиональные и общие компетенции:

ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы на строительной площадке.

ПК 2.4. Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов.

ПК 3.5. Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, безопасности и защиту окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов;

ПК 4.2. Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий.

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменениях климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК,ОК	Уметь	Знать
ПК 2.1; ПК 2.4; ПК 3.5; ПК 4.2;	- <i>читать проектно-технологическую документацию;</i> - <i>осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства;</i>	- основы благоустройства территорий населенных пунктов; - <i>принципы организации поверхностного стока, методы вертикальной планировки;</i>
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	- составлять и чертить схему поверхностного стока; - <i>рассчитывать</i>	- классификацию инженерных сетей и оборудования населенных пунктов; - <i>основы гидравлики;</i> - свойства воды, источники

ОК 05 ОК 07 ОК 09	<i>гидростатическое давление;</i> - чертить и строить схемы водопроводных сетей; - рассчитать трассу и уклоны канализационной сети; - составлять принципиальную схему канализационной сети здания; - <i>пользоваться нормативно-справочной литературой;</i> - <i>выполнять теплотехнические расчеты ограждающих конструкций;</i> - составлять принципиальную схему теплоснабжения; - чертить и строить схемы вентиляции; - чертить и строить схему газоснабжения.	водоснабжения; - виды канализации, сооружения для очистки стоков; - устройство внутренней канализации здания;
-------------------------	---	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	68
<i>Самостоятельная работа</i>	6
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	56
в том числе:	
теоретическое обучение	34
лабораторные занятия	-
практические занятия	20
консультации	2
Итоговая аттестация в форме экзамена	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объём в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Тема 1. Инженерное благоустройство территории	Содержание учебного материала		8	
	1.	Общие сведения об организации территории поселений. Общие требования к градостроительной оценке природных условий территорий поселения, критерии оценки степени ее благоприятности. Функционально-планировочная структура поселения, зонирование территорий, принципы расположения видов территорий по отношению к руслам рек, розе ветров.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2
	2.	Общие сведения об инженерной подготовке территорий. Понятие инженерной подготовки территорий, мероприятия инженерной подготовки: общие и специальные. Инженерная защита территории.	2	
	В том числе практических занятий:			
	3.	Практическое занятие № 1«Анализ схемы улично-дорожной сети. Определение градостроительного назначения улицы города»	2	
	4.	Практическое занятие № 2 «Построение розы ветров. Оценка степени благоприятности территории по основным критериям»	2	
Тема 2. Инженерные сети и оборудование территорий поселений	Содержание учебного материала		6	
	1.	Общие понятия об инженерных сетях поселений. Инженерные сети, их виды и классификация. Внутренние и внешние инженерные сети. Принципы размещения инженерных сетей.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ОК 10 ПК 2.1, ПК 2.4,

				ПК 3.5, ПК 4.2
	2	Подземные коммуникации. Сведения о подземных коммуникациях. Принципы размещения и способы прокладки подземных коммуникаций.	2	
	В том числе практических занятий:			
	3	Практическое занятие № 3 «Способы и схемы размещения инженерных сетей. Условные обозначения инженерных сетей на планах»	2	
Тема 3. Водоснабжение и водоотведение поселений	Содержание учебного материала		14	
	1.	Водоснабжение поселений Источники водоснабжения. Водозаборные сооружения. Водоподъёмные устройства. Очистка и обеззараживание воды. Водонапорные башни и резервуары.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2
	2.	Водоснабжение зданий Системы и схемы водоснабжения. Элементы внутреннего водопровода. Противопожарные водопроводы. Водоснабжение зданий. Системы и схемы водоснабжения. Элементы внутреннего водопровода.	2	
	3.	Водоотведение зданий Классификация сточных вод и систем канализации. Очистка сточных вод. Системы хозяйственно-бытовой канализации. Внутренний водосток с покрытий.	2	
	4.	Водоотведение поселений Устройство и оборудование наружной канализационной сети. Способы трассировки уличных сетей, глубина их заложения.	2	
	5.	Очистка сточных вод. Организация стока поверхностных вод. Санитарная очистка поселений.	2	
	В том числе практических занятий:			
	6	Практическое занятие № 4 «Проектирование внутреннего водопровода. Расчет расхода воды»	2	
	7	Практическое занятие № 5 «Проектирование сети внутренней	2	

		канализации»		
		Самостоятельная работа <i>«Водостоки зданий, схемы водостоков», «Устройство наружных и внутренних водостоков», Внутренний водосток с покрытий. «Системы санитарной очистки». «Организация стока поверхностных вод»</i>	2-2 2-4	
Тема 4. Теплоснабжение поселений и зданий	Содержание учебного материала		6	
	1.	Теплоснабжение поселений Источники тепла. Тепловые сети. Устройство и оборудование тепловой сети.	2	ОК 01 - ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2
	2	Основные схемы отопления зданий Системы отопления, их классификация. Элементы систем отопления. Отопительные приборы.	2	
	В том числе практических занятий:			
	1	Практическое занятие № 6 «Конструирование системы отопления зданий»	2	
		Самостоятельная работа 1. Самостоятельное изучение разделов «Отопление и вентиляция зданий», «Отопительный сезон. Системы и схемы отопления зданий, оборудование, арматура, отопительные приборы».	2-6	<i>Выполнение домашних заданий, подготовка к выполнению практических работ, конспектирование, подбор материала для дополнительного изучения.</i>
Тема 5. Вентиляция и кондиционирование зданий	Содержание учебного материала		6	
	1.	Классификация систем вентиляции. Естественная вентиляция: канальная и бесканальная.	2	ОК 01 - ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2
	2	Механическая вентиляция: местная и общеобменная. Кондиционирование воздуха.	2	
	В том числе практических занятий:			

	1	<i>Практическое занятие № 7</i> «Основы расчёта кратности воздухообмена»	2	
Тема 6. Газоснабжение поселений и зданий	Содержание учебного материала		8	
	1.	Система газоснабжения поселений. Газопроводные сети. Газораспределительные станции.	2	ОК 01 - ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2
	2	Внутреннее устройство газоснабжения зданий. Бытовые газовые приборы и установки.	2	
	В том числе практических занятий:			
	1	<i>Практическая работа № 9. Выбор схемы газоснабжения поселения и прорисовка ее на плане поселения.</i> <i>Практическое занятие № 8</i> «Составление схемы газоснабжения здания»	2	
	2	<i>Практическая работа № 9</i> «Выбор оборудования системы газоснабжения»	2	
Тема 7. Электроснабжение поселений и зданий	Содержание учебного материала		6	
	1.	Общие сведения о системах электроснабжения объектов. Напряжение электрических сетей.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2
	2	Потребители электрических нагрузок. Электрические нагрузки. Линии электропередач.	2	
	В том числе практических занятий:			
		<i>Практическое занятие № 10</i> «Конструирование внутриквартирной системы сетей электроснабжения и оборудования»	2	
		Консультации	2	
		Экзамен	6	
		Всего	68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет «Инженерных сетей территорий и зданий» оснащённый оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья);
- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- техническими средствами обучения;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- электронная база нормативной строительной документации;
- мультимедиа проектор.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Николаевская И.А. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок/ И.А. Николаевская -7-е изд., переработанное. - М.: ИЦ «Академия», 2018г.-256с.
2. Бухаркин Е.Н., Кушнирюк В.В., Овсянников В.М. и др. под редакцией Соснина Ю.П. Инженерные сети – 2018г.
3. Бейербах В.А. Инженерные сети, подготовка территорий и зданий; Феникс - М., 576с.
4. Филимонова В.А. Водоснабжение и водоотведение промышленных предприятий. Учебно-методический комплекс; Проспект - М., 2018г.- 831с.
5. СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования монтажа.
6. СП 62.13330.2011* Газораспределительные системы. (Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002).

Дополнительные источники:

1. Николаевская И.А. Благоустройство территорий: учебное пособие для студ. сред. проф. образования/ И.А. Николаевская. - 5-е изд., стер. - М.: ИЦ «Академия», 2017г.- 272с.
2. Методические рекомендации по практическим работам по учебной дисциплине «Общие сведения об инженерных системах».

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.window.edu.ru> Единое окно доступа к образовательным ресурсам
2. <https://www.c-o-k.ru> Журнал Сантехника, Отопление, Кондиционирование

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы оценки
Умения: - читать проектно-технологическую документацию; осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства; - составлять схему поверхностного стока, чертить схему поверхностного стока; - рассчитывать гидростатическое давление; - чертить и строить схемы водопроводных сетей; - рассчитать трассу и уклоны канализационной сети; - составлять принципиальную схему канализационной сети здания; - пользоваться нормативно- справочной литературой; - выполнять теплотехнические расчеты ограждающих конструкций; - составлять принципиальную схему теплоснабжения; - чертить и строить схемы вентиляции; - чертить и строить схему газоснабжения.	Решение ситуационных задач. Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины. Оценка выполненных результатов практических работ. Текущий контроль: - защита отчетов по практическим занятиям; - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий Итоговый контроль: - экспертная оценка выполнения практических заданий
Знания: - основы благоустройства территорий населенных пунктов; - принципы организации поверхностного стока, методы вертикальной планировки; - классификацию инженерных сетей и оборудования населенных пунктов; - основы гидравлики; - свойства воды, источники водоснабжения; - виды канализации, сооружения для очистки стоков; - устройство внутренней канализации здания;	Решение ситуационных задач. Тестирование. Фронтальный опрос. Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины. Оценка выполненных результатов практических работ. Текущий контроль -письменного/устного опроса; -тестирования; Итоговый контроль в форме экзамена в виде устного ответа