

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»
Многопрофильный колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЯХ ТЕРРИТОРИЙ И ЗДАНИЙ
«обще профессионального цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве**

Квалификация: техник

Форма обучения
очная на базе среднего общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «13» июля 2023г. № 531.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик:

преподаватель отделения №3 «Строительства, экономики и сферы обслуживания»
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Екатерина Александровна Панова

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
«Строительства и землеустройства»
Председатель Т.Д. Харламова
Протокол № 1.1 от «24» сентября 2025г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 1 от «08» октября 2025г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	5
1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины	5
1.3 Обоснование часов учебной дисциплины в рамках вариативной части.....	6
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины	7
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины	8
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
3.1 Материально-техническое обеспечение	12
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы.....	13
3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся	14
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4.1 Текущий контроль.....	15
4.2 Промежуточная аттестация	16
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	19

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель дисциплины: формирование умений, необходимых для проектирования, эксплуатации и управления инженерными сетями и системами на всех этапах жизненного цикла объектов строительства; освоение принципов организации и функционирования сетей водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, электроснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха, связи и автоматизации зданий.

Дисциплина «Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению видов деятельности программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению следующими профессиональными и общими компетенциями:

ПК 3.3. Актуализировать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта.

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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленной в разделе 4 ППСЗ.

Требования к результатам освоения дисциплины

Индекс ОК, ПК	Результаты освоения	
	Умеет	Знает
ПК 3.3. Актуализировать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта.	Уд 1. читать чертежи и схемы инженерных сетей; Уд 2. моделировать плоскую и пространственную геометрию компонентов информационной модели ОКС;	Зд 1. основные принципы организации и инженерной подготовки территории; Зд 2. назначение и принципиальные схемы инженерно-технических систем зданий и территорий поселений; Зд 3. энергоснабжение зданий и поселений; Зд 4. системы вентиляции зданий; Зд 5. основные принципы организации и инженерной подготовки территории; Зд 6. назначение и принципиальные схемы инженерно-технических

		<p>систем зданий и территорий поселений;</p> <p>Зд 7. газоснабжение зданий и поселений;</p> <p>Зд 8. системы вентиляции зданий;</p> <p>Зд 9. методы геометрического и пространственного моделирования;</p> <p>Зд 10. шаблоны и каталоги, применяемые при информационном моделировании ОКС;</p> <p>Зд 11. моделирование конструкций и оборудования инженерных сетей;</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p>	<p>Уо 01.09 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p>	<p>Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>Зо 01.05 методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение;</p> <p>Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;</p>	<p>Зо 02.04 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Уо 09.07 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;</p>	<p>Зо 09.06 типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки в любом доступном формате;</p>

1.3 Обоснование часов учебной дисциплины в рамках вариативной части

Часы вариативной части отведены на более детальное изучение темы 3. Всего академических часов учебной дисциплины в рамках вариативной части 28.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	в т.ч. в форме практической подготовки
теоретические занятия (лекции, уроки)	36	0
практические занятия	72	36
лабораторные занятия	0	0
курсовая работа (проект)	0	0
самостоятельная работа	8	0
промежуточная аттестация	0	0
Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет		

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	4	5
Тема 1 Инженерное благоустройство территорий	Содержание	16/0		
	Общие сведения об организации территории поселения 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.	8/0	ПК 3.3. ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Зд 1 – Зд 11 Зо 01.01 Зо 01.05 Зо 02.04 Зо 09.06
	Самостоятельная работа	8/0		
	Практическое задание: Оценка рельефа, методы проектирования и рекомендации по его использованию	8/0	ПК 3.3. ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Уд 1 Уд 2 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 09.07
Тема 2 Инженерные сети и оборудование территорий поселений	Содержание	16/4		
	Общие понятия об инженерных сетях поселений. Инженерные сети, их виды и классификация. Внутренние и внешние инженерные сети. Принципы размещения инженерных сетей. Подземные коммуникации. Общие сведения о подземных коммуникациях. Принципы размещения и способы прокладки подземных коммуникаций	8/0	ПК 3.3. ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Зд 1 – Зд 11 Зо 01.01 Зо 01.05 Зо 02.04 Зо 09.06
	В том числе практических занятий	8/4		
	Практическое занятие № 1. Условные обозначения инженерных сетей на планах и схемах	8/4	ПК 3.3. ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Уд 1 Уд 2 Уо 01.09 Уо 02.07

				Уо 02.08 Уо 09.07
Тема 3 Водоснабжение и водоотведение поселений	Содержание	54/24		
	Водоснабжение поселений Источники водоснабжения. Водозаборные сооружения. Водоподъемные устройства. Очистка и обеззараживание воды. Водонапорные башни и резервуары. Водоснабжение зданий Системы и схемы водоснабжения. Элементы внутреннего водопровода. Противопожарные водопроводы. Водоотведения зданий Классификация сточных вод и системы канализации. Очистка сточных вод Системы хозяйственно-бытовой канализации. Внутренний водосток с покрытий. Водоотведение поселений Устройство и оборудование наружной канализационной сети. Способы трассировки уличных сетей, глубина их заложения. Очистка сточных вод. Организация стока поверхностных вод. Санитарная очистка поселений	6/0	ПК 3.3. ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Зд 1 – Зд 11 Зо 01.01 Зо 01.05 Зо 02.04 Зо 09.06
	В том числе практических занятий	48/24		
	Практическое занятие №2. Основы проектирования водопроводной сети	28/14	ПК 3.3. ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Уд 1 Уд 2 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 09.07
Практическое занятие №3. Основы проектирования канализационной сети	20/10	ПК 3.3. ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Уд 1 Уд 2 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 09.07	
Тема 4 Теплоснабжение поселений и зданий	Содержание	8/2		
	Теплоснабжение поселений Источники тепла. Тепловые сети. Устройство и оборудование тепловой сети. Основные схемы отопления зданий Системы отопления, их классификация. Элементы систем отопления.	4/0	ПК 3.3. ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Зд 1 – Зд 11 Зо 01.01 Зо 01.05 Зо 02.04

	Отопительные приборы			Зо 09.06
	В том числе практических занятий	4/2		
	Практическое занятие №4. Рассмотрение и построение принципиальных схем теплоснабжения поселения	4/2	ПК 3.3. ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Уд 1 Уд 2 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 09.07
Тема 5 Вентиляция и кондиционирование зданий	Содержание	12/4		
	Классификация систем вентиляции. Естественная вентиляция: канальная и бесканальная. Механическая вентиляция: местная и общеобменная. Кондиционирование воздуха	4/0	ПК 3.3. ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Зд 1 – Зд 11 Зо 01.01 Зо 01.05 Зо 02.04 Зо 09.06
	В том числе практических занятий	8/4		
	Практическое занятие №5. Вентиляция и кондиционирование зданий	8/4	ПК 3.3. ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Уд 1 Уд 2 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 09.07
Тема 6 Газоснабжение поселений и зданий	Содержание	8/2		
	Система газоснабжения поселений. Газопроводные сети. Газораспределительные станции. Внутреннее устройство газоснабжение зданий. Бытовые газовые приборы и установки	4/0	ПК 3.3. ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Зд 1 – Зд 11 Зо 01.01 Зо 01.05 Зо 02.04 Зо 09.06
	В том числе практических занятий	4/2		
	Практическое занятие №6. Рассмотрение принципиальных схем газоснабжения поселений и зданий	4/2	ПК 3.3. ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Уд 1 Уд 2 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 09.07

Тема 7 Электроснабжение поселений и зданий	Содержание	2/0		
	Общие сведения о системах электроснабжения объектов. Напряжение электрических сетей. Потребители электрических нагрузок. Электрические нагрузки. Линии электропередач	2/0	ПК 3.3. ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Зд 1 – Зд 11 Зо 01.01 Зо 01.05 Зо 02.04 Зо 09.06
Всего		116/36		

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Тип и наименование специального помещения	Оснащение специального помещения
Кабинет общепрофессиональных дисциплин	Учебная аудитория для проведения лекционных, практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска. Компьютер: Intel (R) Core (TM) i5-10400 CPU 2.90 GHz /RAM 8,0 Gb / HDD 500 Gb; панель телевизионная Hyundai 65"; Программное обеспечение: MS Windows 10 Prof лицензия № V1914593, бессрочно; MS Office 2010, лицензия № 47881542, бессрочно; Adobe Reader 9 свободно распространяемое ПО бессрочно; 7 Zip свободно распространяемое ПО
Кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности	Учебная аудитория для проведения практических занятий; для групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска. Персональные компьютеры Intel (R) Core (TM) i5-10400 CPU 2.90 GHz /RAM 16, 0 Gb / HDD 1 Tb- 11шт; Монитор Lime модель : z238 24" – 11 шт.; Экран светодиодный, 1650 ммx1010 мм. Программное обеспечение: MS Windows 10 Prof лицензия № V1914593, бессрочно; MS Office 2016, лицензия № 63533553, бессрочно; свободно распространяемое ПО бессрочно: Adobe Reader 9; 7 Zip; Renga Professional -сертификат №ДЛ-25-00205, ежегодно обновляемая для образовательных целей; Платформа nanoCAD, лицензия на образовательную сетевую версию; КОМПАС-3D V16 лицензия ЧЦ-13-00121 бессрочно
Помещение для воспитательной работы	Оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска. Компьютер: процессор Intel (R) Core (TM)2 DUO CPU E 4600 2, 4 GHz /4, 00 Gb/500 Gb / keyb/ монитор19", проектор EPSON EH-TW650, экран настенный Lumien Eco Picture - 1 шт.; Программное обеспечение:

	MS Windows 7, лицензия №47818300, бессрочно; MS Office 2007, лицензия 42373644, бессрочно; Adobe Reader 9 свободно распространяемое ПО бессрочно; 7 Zip свободно распространяемое ПО бессрочно.
Компьютерный класс	Помещение для самостоятельной работы оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска, Компьютеры- 11 шт: Intel (R) Core (TM) i5-10400 CPU 2.90 GHz /RAM 16, 0 Gb / HDD 931 Gb; Экран светодиодный, 1650 ммx1010 мм. Программное обеспечение: MS Windows 10 Prof лицензия № V1914593, бессрочно; MS Office 2010, лицензия № 47881542, бессрочно; Adobe Reader 9 свободно распространяемое ПО бессрочно; 7 Zip свободно распространяемое ПО

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Варфоломеев, Ю. М. Отопление и тепловые сети : учебник / Ю. М. Варфоломеев, О. Я. Кокорин. — изд. испр. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-017128-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1815593> (дата обращения: 04.06.2025). – Режим доступа: по подписке.

2. Клиорина, Г. И. Инженерная подготовка городских территорий : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Клиорина, В. А. Осин, М. С. Шумилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 331 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07118-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562953> (дата обращения: 04.06.2025).

3. Клиорина, Г. И. Инженерная подготовка городских территорий : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Клиорина, В. А. Осин, М. С. Шумилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 331 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07118-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562953> (дата обращения: 04.06.2025).

Дополнительные источники:

1. Клиорина, Г. И. Инженерная подготовка городских территорий : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Клиорина, В. А. Осин, М. С. Шумилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 331 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07118-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562953> (дата обращения: 04.06.2025).

2. Клиорина, Г. И. Инженерная подготовка городских территорий : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Клиорина, В. А. Осин, М. С. Шумилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. —

331 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07118-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562953> (дата обращения: 04.06.2025).

3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по учебной дисциплине, проходит как в письменной, так и устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта самостоятельной деятельности.

№	Наименование раздела/темы	Оценочные средства (задания) для самостоятельной внеаудиторной работы
1	Тема 1 Инженерное благоустройство территорий	<p>Практическое задание «Оценка рельефа, методы проектирования и рекомендации по его использованию»</p> <p>Цели: расширить и углубить представление об инженерной подготовки территорий поселения; формировать и развивать умения аргументировано отвечать на поставленные вопросы; отработать навык поиска информации в текстовых и электронных источниках с целью совершенствования аналитических способностей. по выполнению задания: Для подготовки мини-проекта изучите различные источники, используйте рекомендации по представлению проекта, размещенных на образовательном портале в электронном курсе. Структура проекта должна включать: введение (в котором обозначены цель, задачи, предмет, объект), основную часть (теоретические сведения и результаты практической деятельности), заключение, список информационных источников. Проектная работа завершается защитой. Для защиты продукта проекта используется презентация.</p> <p>Критерии оценки: Оценка «отлично»выставляется за самостоятельную безошибочную работу, проект структурирован, речь при защите и текст на слайдах презентации не содержит ошибок, задание выполнено творчески. Оценка «хорошо»выставляется, за самостоятельную работу, проект структурирован, составлен по плану, при защите проекта допущены 2-3 речевые ошибки. Оценка «удовлетворительно»выставляется за работу, содержащую ошибки в тексте, представленной при защите проекта, существенные недостатки в логике и структуре проекта. Оценка «неудовлетворительно»выставляется за невыполненную работу или за работу несамостоятельную, содержащую грубые ошибки</p>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

4.1 Текущий контроль

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
1	Тема 1 Инженерное благоустройство территорий	ПК 3.3. ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Тест	См. критерии оценки теста
2	Тема 2 Инженерные сети и оборудование территорий поселений	ПК 3.3. ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Практическое задание	См. критерии оценки практического задания
3	Тема 3 Водоснабжение и водоотведение поселений	ПК 3.3. ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Практическое задание	См. критерии оценки практического задания
4	Тема 4 Теплоснабжение поселений и зданий	ПК 3.3. ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Практическое задание	См. критерии оценки практического задания
5	Тема 5 Вентиляция и кондиционирование зданий	ПК 3.3. ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Практическое задание	См. критерии оценки практического задания
6	Тема 6 Газоснабжение поселений и зданий	ПК 3.3. ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Практическое задание	См. критерии оценки практического задания
7	Тема 7 Электроснабжение поселений и зданий	ПК 3.3. ОК 01. ОК 02. ОК 09.	Контрольная работа	См. критерии оценки контрольной работа

Критерии оценки практического задания:

«5» (отлично): выставляется студенту, если расчетная и графическая части выполнены в полном объеме, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач.

«4» (хорошо): выставляется студенту, если при выполнении задания допущены незначительные ошибки, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач;

«3» (удовлетворительно): выставляется студенту, если задание выполнено с «грубыми» ошибками, решение оформлено без соблюдения установленных правил ;

«2» (удовлетворительно): выставляется студенту, если работа не выполнена.

Критерии оценки тестирования:

За правильно выполненное действие, задание выставляется положительная оценка – 1 балл.

За неправильно выполненное действие, задание выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Критерии оценки контрольной работы:

«5» (отлично): заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой.

«4» (хорошо): выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по теме и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, допустившим незначительные ошибки при выполнении работы.

«3» (удовлетворительно): выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на теоретические вопросы и при выполнении практической части, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

«2» (не зачтено): выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

4.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения дисциплины и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения дисциплины и позволяет определить качество и уровень ее освоения. Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий» - дифференцированный зачет.

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации
ПК 3.3. ОК 01. ОК 02. ОК 09.	<p>Наименование оценочного средства: <i>Тест</i></p> <p>Тип заданий: Открытые вопросы Закрытые вопросы (выбор одного или нескольких верных утверждений)</p> <p>Темы, охваченные тестовыми вопросами:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Мероприятия и принципы организации территории поселения. 2. Общие требования к градостроительной градостроительной оценке природных условий территорий поселения, 3. Функционально-планировочная структура поселения, зонирование территорий, принципы расположения видов территорий по отношению к розе ветров 4. Общие сведения об инженерной подготовке территорий и ее мероприятия. 5. Инженерные сети, их виды и классификация 6. Внутренние и внешние инженерные сети и принципы размещения инженерных сетей

	<p>7. Общие сведения о подземных коммуникациях</p> <p>8. Принципы размещения и способы прокладки подземных коммуникаций</p> <p>9. Назовите и охарактеризуйте основные водоисточники</p> <p>10. Объясните необходимость и изложите порядок обработки воды.</p> <p>11. Классификация и характеристика систем водоснабжения.</p> <p>12. Основные элементы систем водоснабжения поселения.</p> <p>13. Назовите основные типы насосных станций, их предназначение</p> <p>14. Классификация и характеристика систем водоснабжения здания.</p> <p>15. Схемы водопроводных сетей для различных зданий.</p> <p>14. Устройство и конструкция основных элементов холодного водоснабжения зданий (ввод, водомерный узел)</p> <p>16. Устройство и конструкция основных элементов холодного водоснабжения зданий (водопроводные сети, арматура)</p> <p>17. Противопожарные водопроводы зданий</p> <p>18. Автоматические спринклерные и дренчерные системы и их назначения.</p> <p>19. Характеристика сточных вод.</p> <p>20. Классификация систем хозяйственно-бытовой канализации.</p> <p>21. Устройство и конструкция основных элементов внутренней канализации зданий(приемники сточных вод)</p> <p>22. Устройство и конструкция основных элементов внутренней канализации зданий(гидравлические затворы,)</p> <p>23. Устройство и конструкция основных элементов внутренней канализации зданий (трубопроводы)</p> <p>24. Устройство внутреннего водостока и его назначение</p> <p>25. Сооружения для очистки сточных вод.</p> <p>26. Технологическая схема полной механической и биологической очистки сточных вод.</p> <p>27. Системы и схемы канализации</p> <p>28. Организация стока поверхностных вод</p> <p>29. Основное понятие теплоснабжения.</p> <p>30. Устройство и оборудование тепловой сети.</p> <p>31. Общие сведения об отоплении.</p> <p>32. Классификация систем отопления.</p> <p>33. Схемы и основные элементы систем отопления.</p> <p>34. Конструктивные элементы систем отопления.</p> <p>35. Классификация систем вентиляции.</p> <p>36. Устройство и составные части вентиляционных систем.</p> <p>37. Основные понятия и требования эксплуатация систем наружного газопровода.</p> <p>38. Устройство и конструктивные элементы систем газоснабжения здания.</p> <p>39. Системы электроснабжения объектов.</p> <p>40. Электроснабжение зданий и схемы электроснабжения внутри зданий.</p>
--	--

Критерии оценки дифференцированного зачета

«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но

пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора) / активные и интерактивные методы обучения	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Информационно-коммуникационные технологии-электронное обучение (М.А. Мкртчян)	Целью применение электронного обучения по средствам образовательного портала университета является: 1. Формирование и закрепление умений по дисциплине при выполнении расчетно-графических работ обучающимися; 2. Восполнение и расширение знаний по пройденным темам; 3. Формирования навыка самообразования; 4. повышение уровня цифровых компетенций	Повышение качественной успеваемости студентов	При использовании образовательного портала студенты получают: 1. Задания для самостоятельного выполнения расчетно-графических работ; 2. Возможность работы с материалами преподавателя на разработанном курсе Образовательного портала; 3. Связь с преподавателем во внеучебное время – дистанционно.
2	Объяснительно – иллюстративный Г.К. Селевко	Формирование системы знаний и умений	Облегчает понимание информации, дает условия для формирования умений и знаний.	1. Озвучивание плана занятия 2. Проведения входного контроля, для выяснения восприятия нового материала, при необходимости коррекция знаний. 3. Используя различные наглядные, технические

				<p>средства обучения, формируем систему знаний и умений обеспечив эффективное усвоение материала.</p> <p>4. Контроль за усвоением материала</p>
3	<p>Кейс-задача С. Ю. Попова (Смолик)</p>	<p>Ситуационный анализ проблемы</p>	<p>Активизация учебного процесса ориентированных на решение поставленной задачи.</p> <p>Овладение навыками и приемами всестороннего анализа проблемной ситуаций.</p>	<p>1. Знакомство с кейсом, системой оценивания</p> <p>2. Работа в малых группах</p> <ul style="list-style-type: none"> -Проведение анализа ситуации -Постановка вопросов к обсуждению -Разработка вариантов решения -Принятие решения <p>3. Организация презентации решений малых групп.</p> <p>4. Организация общей дискуссии</p> <p>5. Рефлексия, обобщающий анализ.</p>