

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 05 Общие сведения об инженерных системах
специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**

Квалификация: Техник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Магнитогорск, 2025

Рабочая программа учебной дисциплины «Общие сведения об инженерных системах» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «25» 06 2024 г. №442

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

Предметной/предметно-цикловой комиссией
«Строительства и землеустройства»

Председатель Харламова Татьяна Дмитриевна
Протокол № 5 от «22» января 2025г

Методической комиссией МпК

Протокол № 3 от «19» февраля 2025г

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
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
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий	12
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
3.1 Материально-техническое обеспечение	13
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.....	18
Приложение 1 Образовательные технологии	21

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Общие сведения об инженерных системах» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Цель и место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Общие сведения об инженерных системах» относится к общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена и относится к предметной области ФГОС среднего общего образования. Освоению учебной дисциплины предшествует изучение учебных дисциплин:

Основы электротехники; Инженерная графика; Основы геодезии; Информационные технологии в профессиональной деятельности

Дисциплина «Общие сведения об инженерных системах» является предшествующей для изучения следующих профессиональных модулей: ПМ.04. Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый.

Освоение дисциплины направлено на достижение следующих целей:

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

ПК 2.2.2 Проектирует строительный генеральный план СГП

ПК 5.2.1 Моделирует плоскую и пространственную геометрию компонентов с помощью электронных справочников, библиотек.

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.

Требования к результатам освоения дисциплины

Индекс ИДК	Результаты освоения	
	Умеет	Знает
ПК 2.2.2 Проектирует строительный генеральный план СГП	Уд1. читать чертежи и схемы инженерных сетей	Зд1. основные принципы организации и инженерной подготовки территории; Зд2. назначение и принципиальные схемы инженерно-технических систем зданий и территорий поселений; Зд3. энергоснабжение зданий и поселений; Зд4. системы вентиляции зданий
	Уд1. читать чертежи и	Зд5. основные принципы

	схемы инженерных сетей	организации и инженерной подготовки территории; 3 д 6. назначение и принципиальные схемы инженерно-технических систем зданий и территорий поселений; 3 д 7. газоснабжение зданий и поселений; 3 д 8. системы вентиляции зданий
ПК 5.2.1 Моделирует плоскую и пространственную геометрию компонентов с помощью электронных справочников, библиотек	У д2 моделировать плоскую и пространственную геометрию компонентов информационной модели ОКС;	3 д 9 методы геометрического и пространственного моделирования; 3 д 10 шаблоны и каталоги, применяемые при информационном моделировании ОКС; 3 д11 моделирование конструкций и оборудования инженерных сетей;
ОК 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста, составляет план действий для её решения, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи	Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.02 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
	Уо 01.07 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	
ОК 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.	Уо 01.08 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.03 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
ОК 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях	Уо 02.01 определять задачи для поиска информации;	Зо 02.01 номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	Уо 02.02 определять необходимые источники информации;	
	Уо 02.03 планировать процесс поиска;	
ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска информации	Уо 02.04 структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;	Зо 02.02 приемы структурирования информации;
	Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска;	Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации;
	Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных	

	задач;	
ОК 02.3 Использует информационные технологии и современное программное обеспечение при решении профессиональных задач	Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение;	Зо 02.04 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;

1.3 Обоснование часов учебной дисциплины в рамках вариативной части

Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	Номер и наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
ПК 2.2.2 Проектирует строительный генеральный план СГП	Уд1. читать чертежи и схемы инженерных сетей Уд2 Моделировать в программе Renga	Тема 3 Водоснабжение и водоотведение поселений	34	Требование ООО «ЖДС Инжиниринг», ОА «Прокатмонтаж» В части выполнения видов работ по

Всего академических часов учебной дисциплины в рамках вариативной части 34

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)	28	
практические занятия	28	16
лабораторные занятия	Не предусмотрено	
курсовая работа (проект)	Не предусмотрено	
самостоятельная работа	2	
промежуточная аттестация	12	
Форма промежуточной аттестации – экзамен		

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, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ИДК ПК, ОК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3		4
Тема 1 Инженерное благоустройство территорий	Содержание	6/0		
	1 Общие сведения об организации территории поселения Общие требования к градостроительной оценке природных условий территорий поселения, критерии оценки степени ее благоприятности.	2/0	ПК2.2.2 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3	Зд1,Зд2, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04
	2 Функционально-планировочная структура поселения, зонирование территорий, принципы расположения видов территорий по отношению к руслам рек, розе ветров.	2/0	ПК 2.2.2 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3	Зд1,Зд2, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04
	Самостоятельная работа	2/0		
	Самостоятельная работа обучающихся :мини-проект на тему: «Оценка рельефа, методы проектирования и рекомендации по его использованию	2/0	ПК 2.2.2 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.1 ОК 02.2 ОК 02.3	Уд1,.,Уо 01.01,Уо 01.07 Уо 01.08,Уо 02.0.Уо 02.03 Уо 02.06
Тема 2 Инженерные сети и оборудование территорий поселений	Содержание	8/4		
	1. Общие понятия об инженерных сетях поселений Инженерные сети, их виды и классификация. Внутренние и внешние инженерные сети. Принципы размещения инженерных сетей.	2/0	ПК 2.2.2 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.1 ОК 02.2	Зд3,Зд4,Зд5,Зд6,Зд7,Зд8, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04

			ОК 02.3	
	2. Подземные коммуникации Общие сведения о подземных коммуникациях. Принципы размещения и способы прокладки подземных коммуникаций.	2/0	ПК 2.2.2 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.1 ОК 02.2 ОК 02.3	Зд3, Зд4, Зд5, Зд6, Зд7, Зд8, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04
	Практическое занятие № 1. Условные обозначения инженерных сетей на планах и схемах	4/4		Уд1, Уо 01.01, Уо 01.07 Уо 01.08, Уо 02.0. Уо 02.03 Уо 02.06
Тема 3 Водоснабжение и водоотведение поселений	Содержание	22/16		
	1. Водоснабжение поселений Источники водоснабжения. Водозаборные сооружения. Водоподъемные устройства. Очистка и обеззараживание воды. Водонапорные башни и резервуары. 2. Водоснабжение зданий Системы и схемы водоснабжения. Элементы внутреннего водопровода. Противопожарные водопроводы 3. Водоотведения зданий Классификация сточных вод и системы канализации. Очистка сточных вод Системы хозяйственно-бытовой канализации. Внутренний водосток с покрытий. 4. 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 2.2.2 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.1 ОК 02.2 ОК 02.3	Зд 2, Зд6, Зд9, Зд10, Зд11 Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04
	Практическое занятие №2 Основы проектирования водопроводной сети.	8/8	ПК 5.2.1 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.1	Уд2, Уо 01.01, Уо 01.07 Уо 01.08, Уо 02.0. Уо 02.03 Уо 02.06

			ОК 02.2 ОК 02.3	
	Практическое занятие №3 Основы проектирования канализационной сети.	8/8	ПК 5.2.1 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.1 ОК 02.2 ОК 02.3	Уд2, Уо 01.01, Уо 01.07 Уо 01.08, Уо 02.01. Уо 02.03 Уо 02.06
Тема 4. Теплоснабжение поселений и зданий	Содержание	4/2		
	1. Теплоснабжение поселений Источники тепла. Тепловые сети. Устройство и оборудование тепловой сети. 2. Основные схемы отопления зданий Системы отопления, их классификация. Элементы систем отопления. Отопительные приборы.	4/0	ПК 2.2.2 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.1 ОК 02.2 ОК 02.3	Зд6, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04
	В том числе практических занятий			
	Практическое занятие №4. Рассмотрение и построение принципиальных схем теплоснабжения поселения.	2/2	ПК 2.2.2 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3	У д1, Уо 01.01, Уо 01.07 Уо 01.08, Уо 02.01. Уо 02.03 Уо 02.06
Тема 5. Вентиляция и кондиционирование зданий	Содержание	2/4		
	Классификация систем вентиляции. Естественная вентиляция: канальная и бесканальная. Механическая вентиляция: местная и общеобменная. Кондиционирование воздуха.	4/0	ПК 2.2.2 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3	Зд8, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04
	В том числе практических занятий			
	Практическое занятие №5 Составить мини проект на тему Вентиляция и кондиционирование зданий	4/4	ПК 2.2.2 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3	У д1, Уо 01.01, Уо 01.07 Уо 01.08, Уо 02.01. Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.06, Уо 02.07

			ОК 02.1 ОК 02.2 ОК 02.3	
Тема 6 Газоснабжение поселений и зданий	Содержание учебного материала	4/2		
	Система газоснабжения поселений. Газопроводные сети. Газораспределительные станции. Внутреннее устройство газоснабжения зданий. Бытовые газовые приборы и установки	4/0	ПК 2.2.2 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.1 ОК 02.2 ОК 02.3	Зд 7, ЗО 01.02, ЗО 01.03, ЗО 02.02, ЗО 02.03, ЗО 02.04
	В том числе практических занятий			
	Практическое занятие №6 .Рассмотрение принципиальных схем газоснабжения поселений и зданий	2/2	ПК 2.2.2 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.1 ОК 02.2 ОК 02.3	У 01, УО 01.01, УО 01.07 УО 01.08, УО 02.01, УО 02.03, УО 02.04, УО 02.06, УО 02.07
Тема 7 Электроснабжение поселений и зданий	Содержание учебного материала	2/0		
	Общие сведения о системах электроснабжения объектов. Напряжение электрических сетей. Потребители электрических нагрузок. Электрические нагрузки. Линии электропередач. Контрольная №3	2/0	ПК 2.2.2 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.1 ОК 02.2 ОК 02.3	Зд 3 ,ЗО 01.02, ЗО 01.03, ЗО 02.02, ЗО 02.03, ЗО 02.04
Промежуточная аттестация		12		
Всего		70/28		

2.3 Перечень практических и лабораторных занятий

Номенклатура практических и лабораторных занятий должна обеспечивать освоение названных в разделе 1.2 рабочей программы умений.

Темы лабораторных и практических занятий	Содержание (краткое описание)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение
Практические занятия		
Практическое занятие №1 Условные обозначения инженерных сетей на планах и схемах	Формирование умений читать условные обозначения инженерных сетей на планах и схемах	персональный компьютер с доступом к сети интернет Техэксперт.
Практическое занятие №2 Основы проектирования водопроводной сети.	Формирование умений проектирования и моделирования системы внутреннего водопровода в программе Renga Mer	персональный компьютер с доступом к сети интернет Техэксперт. Renga Mer
Практическое занятие №3 Основы проектирования канализационной сети.	Формирование умений проектирования и моделирования системы канализационной сети в программе Renga Mer	персональный компьютер с доступом к сети интернет Техэксперт. Renga Mer
Практическое занятие №4 Рассмотрение и построение принципиальных схем теплоснабжения поселения.	Формирование умений проектирования схем теплоснабжения зданий.	персональный компьютер с доступом к сети интернет Техэксперт. Renga Mer
Практическое занятие №5 Составить мини проект на тему Вентиляция и кондиционирование зданий	Формирование умений читать условные обозначения инженерных сетей на планах и схемах, а так же выбирать схему вентиляции для зданий.	персональный компьютер с доступом к сети интернет Техэксперт
Практическое занятие №6 Рассмотрение принципиальных схем газоснабжения поселений и зданий	Формирование умений читать условные обозначения газоснабжения поселений и зданий на планах и схемах	персональный компьютер с доступом к сети интернет Техэксперт

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «*Инженерных систем*», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещение для воспитательной работы, оснащенное в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

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).

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

MS Windows

Calculate Linux Desktop

MS Office

7Zip

MS Windows Calculate Linux Desktop MS Office 7 Zip

Интернет-ресурсы

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. Рус

2. Образовательный ресурс, на котором размещены нормативные документы: ГОСТы, СНИПы, СанПиНы и др. [Электронный ресурс]. - <http://stroy.gostedu.ru/> – Загл. с экрана

3. Портал нормативно-технической документации. Техэксперт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>. – Загл. с экрана

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.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы используются:

№	Наименование раздела/темы ¹	Оценочные средства (задания) для самостоятельной внеаудиторной работы ²
1	Тема 1. Инженерное благоустройство территорий	Текст задания: Подготовить Мини-проект на тему: «Оценка рельефа, методы проектирования и рекомендации по его использованию». 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. 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.
--	--	--

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 ³	Контролируемые результаты (индикаторы достижения компетенции) ⁴	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
1	Тема1.Инженерное благоустройство территорий	ПК 2.2.2 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.1 ОК 02.2 ОК 02.3	Мини проект	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.
2	Тема2.Инженерные сети и оборудование территорий	ПК 2.2.2 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.1 ОК 02.2 ОК 02.3	Практическое занятие	«отлично» выставляется за безошибочную выполненную практическую работу №1 «Условные обозначения инженерных сетей на планах и схемах» выполнена по ГОСТу «хорошо» выставляется при одной не значительной ошибке. «удовлетворительно» выставляется за существенные 2 ошибки «неудовлетворительно» выставляется за невыполненную работу или за работу несамостоятельную, содержащую грубые ошибки.
3	Тема3.Водоснабжение и водоотведение поселений	ПК 2.2.2 ПК 5.2.2 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.1 ОК 02.2 ОК 02.3	Практическое занятие	«отлично» выставляется за безошибочную выполненную практическую работу №2 «Основы проектирования водопроводной сети. Основы проектирования канализационной сети» выполнена по ГОСТу «хорошо» выставляется при одной не значительной ошибке. «удовлетворительно» выставляется за существенные 2 ошибки «неудовлетворительно» выставляется за невыполненную работу или за работу несамостоятельную, содержащую грубые ошибки
4	Тема4.Теплоснабжениепоселений и зданий	ПК 2.2.2 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.1 ОК 02.2 ОК 02.3	Практическое занятие	«отлично» выставляется за безошибочную выполненную практическую работу №2 «Рассмотрение принципиальных схем теплоснабжения поселения» выполнена по ГОСТу «хорошо» выставляется при одной не значительной ошибке. «удовлетворительно» выставл

				яется за существенные 2 ошибки «неудовлетворительно» выставляется за невыполненную работу или за работу несамостоятельную, содержащую грубые ошибки.
5	Тема5.Вентиляция и кондиционирование	ПК 2.2.2 OK 01.1 OK 01.2 OK 01.3 OK 02.1 OK 02.2 OK 02.3	Мини проект	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.
6	Тема 6.Газоснабжениепоселений и зданий	ПК 2.2.2 OK 01.1 OK 01.2 OK 01.3 OK 02.1 OK 02.2 OK 02.3	Практическое занятие	«отлично» выставляется за безошибочную выполненную практическую работу.№6«Рассмотрение принципиальных схем газоснабжения поселений и зданий» выполнена по ГОСТу «хорошо» выставляется при одной не значительной ошибке. «удовлетворительно» выставляется за существенные 2 ошибки «неудовлетворительно» выставляется за невыполненную работу или за работу несамостоятельную, содержащую грубые ошибки.

7	Тема 7. Электроснабжение поселений и зданий	ПК 2.2.2 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.1 ОК 02.2 ОК 02.3	Контрольная работа	Оценка « отлично » выставляется за самостоятельную безошибочную работу, не содержит ошибок, задание выполнено полностью. Оценка « хорошо » выставляется, допущены 2-3 речевые ошибки при сдаче. Оценка « удовлетворительно » выставляется за работу, содержащую ошибки в тексте, представленной при защите работы, существенные недостатки в логике и структуре задачи. Оценка « неудовлетворительно » выставляется за невыполненную работу или за работу несамостоятельную, содержащую грубые ошибки.
---	---	--	--------------------	--

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;

«3» (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 системах» - экзамен.

Результаты обучения (индекс ИДК)	Оценочные средства для промежуточной аттестации
ПК 2.2.2 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ОК 02.1 ОК 02.2 ОК 02.3	Наименование оценочного средства: <i>Тест-контроль</i> Форма проведения: <i>компьютерное тестирование</i> Время выполнения теста: <i>45 минут</i> Количество тестовых заданий: <i>20</i> Тип заданий: Открытые вопросы Закрытые вопросы (выбор одного или нескольких верных утверждений) Темы, охваченные тестовыми вопросами: 1. Мероприятия и принципы организации территории поселения. 2. Общие требования к 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 7. Общие сведения о подземных коммуникациях 8. Принципы размещения и способы прокладки подземных коммуникаций 9. Назовите и охарактеризуйте основные водоисточники 10. Объясните необходимость и изложите порядок обработки воды. 11. Классификация и характеристика систем водоснабжения. 12. Основные элементы систем водоснабжения поселения. 13. Назовите основные типы насосных станций, их предназначение 14. Классификация и характеристика систем

	водоснабжения здания. 15. Схемы водопроводных сетей для различных зданий. 14. Устройство и конструкция основных элементов холодного водоснабжения зданий (ввод, водомерный узел) 16. Устройство и конструкция основных элементов холодного водоснабжения зданий (водопроводные сети, арматура) 17. Противопожарные водопроводы зданий 18. Автоматические спринклерные и дренчерные системы и их назначения. 19. Характеристика сточных вод. 20. Классификация систем хозяйственно-бытовой канализации. 21. Устройство и конструкция основных элементов внутренней канализации зданий (приемники сточных вод) 22. Устройство и конструкция основных элементов внутренней канализации зданий (гидравлические затворы,) 23. Устройство и конструкция основных элементов внутренней канализации зданий (трубопроводы) 24. Устройство внутреннего водостока и его назначение 25. Сооружения для очистки сточных во. 26. Технологическая схема полной механической и биологической очистки сточных вод 27. Системы и схемы канализации 28. Организация стока поверхностных вод 29. Основное понятие теплоснабжения. 30. Устройство и оборудование тепловой сети. 31. Общие сведения об отоплении. 32. Классификация систем отопления. 33. Схемы и основные элементы систем отопления. 34. Конструктивные элементы систем отопления. 35. Классификация систем вентиляции. 36. Устройство и составные части вентиляционных систем. 37. Основные понятия и требования эксплуатация систем наружного газопровода. 38. Устройство и конструктивные элементы систем газоснабжения здания. 39. Системы электроснабжения объектов. 40. Электроснабжение зданий и схемы электроснабжения внутри зданий.
--	--

Критерии оценки экзамена

«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 средства обучения, формируем систему знаний и умений обеспечив эффективное усвоение материала. 4. Контроль за усвоением материала
3	Кейс-задача С. Ю. Попова (Смолик)	Ситуационный анализ проблемы	Активизация учебного процесса ориентированных на решение поставленной задачи. Овладение навыками и	1. Знакомство с кейсом, системой оценивания 2. Работа в малых группах

			приемами всестороннего анализа проблемной ситуаций.	-Проведение анализа ситуации -Постановка вопросов к обсуждению -Разработка вариантов решения -Принятие решения 3. Организация презентации решений малых групп. 4. Организация общей дискуссии 5. Рефлексия, обобщающий анализ.
--	--	--	---	--