

**Приложение 2**  
**к ООП по специальности**  
**08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ОП. 05 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМАХ»**

**2026 г.**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Заместитель директора  
ТТЖТ– филиала РГУПС по УР  
Н.Ю. Шитикова

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

Разработчик:

Берёзкина Т.А., преподаватель ТТЖТ - филиала РГУПС

Рецензенты:

Волкова Е.В., преподаватель ТТЖТ – филиала РГУПС

Гряникова Е.В., начальник отдела ГБУ КК «Крайтехинвентаризация - краевое БТИ» по Тихорецкому района

Рекомендована цикловой комиссией № 7, специальностей 08.02.01, 23.02.08  
Протокол заседания № 9-а от «19» 06 2026 г

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>18</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП. 05 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМАХ»

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП. 05 Общие сведения об инженерных системах»: формирование компетенций в области инженерных систем. Дисциплина «ОП. 05 Общие сведения об инженерных системах» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании ОК.01; ОК.02; ОК.07; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.6; ПК 4.2; ПК 4.4; ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК.	Умения	Знания
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li> <li>- приемы структурирования информации</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации</li> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> </ul>	<p>применения и</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</li> </ul>
ОК.07.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать нормы экологической безопасности;</li> <li>- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;</li> <li>- организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;</li> <li>- организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;</li> <li>- эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</li> <li>- пути обеспечения ресурсосбережения;</li> <li>- принципы бережливого производства;</li> <li>- основные направления изменения климатических условий региона;</li> <li>- правила поведения в чрезвычайных ситуациях</li> </ul>
ПК.2.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- читать и анализировать техническую документацию в строительстве в объеме, необходимом для производства вида строительных работ;</li> <li>- применять современные информационные технологии для сбора и обработки научно-технической информации в области организации и технологии строительного производства;</li> <li>- определять порядок выполнения и расчета объемов подготовительных работ;</li> <li>- разрабатывать планы подготовительных работ на участке производства вида строительных работ;</li> <li>- применять необходимые нормативные технические, методические, справочные документы, касающиеся нормирования расхода строительных материалов, изделий,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- требования нормативных правовых актов, нормативных технических документов в области организации строительного производства;</li> <li>- технологические процессы производства строительно-монтажных работ;</li> <li>- основы проектирования производства работ;</li> <li>- основы организации строительного производства, основные технологии строительства, основные строительные машины и механизмы, применяемые при производстве различных видов строительных работ;</li> <li>- методы расчета потребности строительного производства в строительных машинах и механизмах;</li> <li>- методы определения потребности в материально-технических и трудовых ресурсах;</li> <li>- средства и методы календарного и сетевого планирования строительного производства;</li> </ul>

	<p>конструкций и оборудования, а также составлять ведомости потребности в них;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать различные методы расчета потребности в строительных машинах и механизмах;</li> <li>- разрабатывать календарные и сетевые графики производства работ и графики ресурсов на их основе;</li> <li>- разрабатывать графики движения (эксплуатации) строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства;</li> <li>- разрабатывать схемы строительных генеральных планов (СГП);</li> <li>- выполнять поперечную и продольную привязку монтажных кранов;</li> <li>- определять и обозначать на СГП границы опасных зон;</li> <li>- определять потребность строительства в площади складов, в водо- и электроснабжении;</li> <li>- определять перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями;</li> <li>- оформлять технологические карты на выполнение видов строительных работ с использованием информационных технологий</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы разработки графиков ресурсов на основе календарного плана и сетевого графика;</li> <li>- принципы и методы проектирования строительных генеральных планов;</li> <li>- порядок разработки и требования к оформлению технологических карт на выполнение видов строительных работ;</li> <li>- требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей;</li> <li>- порядок разработки мероприятий по охране труда в составе проектной и технологической документации производственного назначения;</li> <li>- Программы для разработки проекта производства работ в строительстве</li> </ul>
ПК.2.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- читать и анализировать техническую документацию в строительстве в объеме, необходимом для выполнения подготовительных работ;</li> <li>- осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства;</li> <li>- представлять сведения, документы и материалы по подготовке производства вида строительных работ, включаемые в</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- требования нормативных технических документов к составу и последовательности выполнения подготовительных работ на участке производства вида строительных работ</li> <li>- обустройство строительной площадки; правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов;</li> <li>- средства и методы внесения, хранения, обмена и передачи электронных документов информационной модели</li> </ul>

	<p>информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии) в форме электронных документов, отображать их в графическом и табличном виде;</p> <p>- осуществлять производственную коммуникацию по вопросам подготовки к производству вида строительных работ;</p>	<p>объекта капитального строительства (при ее наличии);</p> <p>- форматы представления электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии)</p>
ПК.2.6	<p>- проверять наличие и эксплуатационные характеристики коллективных и индивидуальных средств защиты работников от вредных и опасных факторов производства вида строительных работ</p>	<p>- требования нормативных технических и руководящих документов по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды при производстве строительных работ;</p> <p>- вредные и опасные факторы воздействия производства вида строительных работ на работников и окружающую среду, методы и средства их минимизации и предотвращения;</p> <p>- требования нормативных правовых актов и руководящих документов в области специальной оценки условий труда к порядку проведения и документальному оформлению специальной оценки условий труда;</p>
ПК4.2	<p>- составлять планы-графики проведения различных видов работ текущего ремонта;</p> <p>- организовывать взаимодействие между всеми субъектами капитального ремонта;</p> <p>- проверять и оценивать проектно-сметную документацию на капитальный ремонт;</p> <p>- порядок согласования проектно-сметной документации на капитальный ремонт;</p> <p>- составлять техническое задание для конкурсного отбора подрядчиков;</p> <p>- планировать все виды</p>	<p>- организация и планирование текущего ремонта;</p> <p>- нормативы продолжительности текущего ремонта;</p> <p>- перечень работ, относящихся к текущему и капитальному ремонтам;</p> <p>- периодичность работ текущего и капитального ремонтов;</p> <p>- оценку качества ремонтно-строительных работ;</p> <p>- методы и технологию проведения ремонтных работ.</p>

	<p>капитального ремонта и другие ремонтно-реконструктивные мероприятия;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять контроль качества проведения строительных работ на всех этапах капитального ремонта;</li> <li>- определять необходимые виды и объемы ремонтно-строительных работ для восстановления эксплуатационных свойств элементов объектов;</li> <li>- оценивать и анализировать результаты проведения текущего ремонта;</li> <li>- подготавливать документы, относящиеся к организации проведения и приемки работ по ремонту</li> </ul>	
ПК 4.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять причины появления дефектов и повреждений в инженерных сетях;</li> <li>- пользоваться инструментами и приборами для производства работ;</li> <li>- производить необходимые расчеты для оценки физического и морального износа инженерных сетей;</li> <li>- применять средства индивидуальной защиты при проведении обследования инженерных сетей;</li> <li>- готовить документы по итогам обследования инженерных систем</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- физические основы процессов определения свойств, характеристик и параметров материалов и деталей;</li> <li>- технологию и методику проведения обследования инженерных систем;</li> <li>- требования к проверке применяемых инструментов и приборов;</li> <li>- методики оценки состояния и остаточного ресурса инженерных сетей;</li> </ul>
ПК5.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать функциональные возможности программных продуктов для информационного моделирования ОКС;</li> <li>- создавать шаблоны настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования ОКС в организации;</li> <li>- оформлять, публиковать и печатать техническую документацию на основе информационной модели ОКС</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- международные, национальные и отраслевые стандарты в области информационного моделирования ОКС;</li> <li>- назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования ОКС в организации;</li> <li>- форматы представления данных информационных моделей ОКС и их элементов;</li> <li>- форматы обмена данными информационных моделей ОКС, в том числе открытые;</li> <li>- принципы работы в среде общих данных; требования к составу и оформлению технической документации по ОКС;</li> <li>- функциональные возможности</li> </ul>

		<p>программного обеспечения для информационного моделирования ОКС;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели ОКС</li> </ul>
ПК5.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- моделировать плоскую и пространственную геометрию компонентов информационной модели ОКС и аннотационную информацию;</li> <li>- создавать и настраивать необходимые свойства и атрибуты компонентов информационной модели ОКС;</li> <li>- классифицировать компоненты и элементы информационных моделей ОКС;</li> <li>- формировать и представлять необходимые наборы данных элементов информационной модели ОКС;</li> <li>- использовать регламентированные форматы файлов для обмена данными информационной модели ОКС</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- функции программных продуктов для создания контента информационных моделей ОКС;</li> <li>- назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования ОКС в организации;</li> <li>- форматы обмена данными информационных моделей ОКС, в том числе открытые; система классификации компонентов информационной модели ОКС;</li> <li>- виды и свойства основных строительных материалов, изделий, конструкций;</li> <li>- системы классификации и кодификации ресурсов в сфере строительства;</li> <li>- методы геометрического компьютерного моделирования; технологии параметрического моделирования;</li> <li>- способы создания и представления компонентов информационной модели ОКС в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации;</li> <li>- способы представления данных элементов информационной модели ОКС в графическом и табличном виде;</li> <li>- назначение и цель использования создаваемых компонентов в задачах информационного моделирования ОКС</li> </ul>
ПК5.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формализовать решение задачи информационного моделирования ОКС;</li> <li>- составлять алгоритмы решения задач информационного моделирования ОКС;</li> <li>- извлекать, анализировать, обрабатывать данные средствами программ информационного моделирования ОКС;</li> <li>- составлять схематичное и текстовое описание разработанных алгоритмов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и средства расширения функциональных возможностей программ для информационного моделирования ОКС</li> <li>- методы поиска, анализа и передачи данных информационной модели ОКС;</li> <li>- методы реализации алгоритмов в программах информационного моделирования ОКС;</li> <li>- задачи информационного моделирования ОКС на этапах их жизненного цикла</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	42	10
Самостоятельная работа	12	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	12	-
<b>Всего</b>	<b>66</b>	<b>10</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Тема 1. Инженерное благоустройство территорий</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	<b>Общие сведения об организации территории поселения</b> 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. 07.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.6.; ПК 4.2.; ПК 4.4.; ПК 5.1.; ПК 5.2.; ПК 5.3.1.; ПК 5.2.; ПК 5.3.
	<b>Общие сведения об инженерной подготовке территорий</b> Понятие инженерной подготовки территорий, мероприятия инженерной подготовки: общие и специальные. Инженерная защита территории	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся по теме 1</b> Земельный конфликт и пути его решения -реферат с элементами анализа	2	
<b>Содержание</b>	<b>8</b>		
<b>Тема 2. Инженерные сети и оборудование территорий поселений</b>	<b>Общие понятия об инженерных сетях поселений</b> Инженерные сети, их виды и классификация. Внутренние и внешние инженерные сети. Принципы размещения инженерных сетей.	2	ОК 01.; ОК. 02.; ОК. 07.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.6.; ПК 4.2.; ПК 4.4.; ПК 5.1.; ПК 5.2.; ПК 5.3.
	<b>Подземные коммуникации</b> Общие сведения о подземных коммуникациях. Принципы размещения и способы прокладки подземных коммуникаций.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие №1. Условные обозначения инженерных сетей на планах и схемах	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся по теме 2</b> Экологические требования при преобразовании рельефа и организации поверхностного стока. Озеленение территорий поселений: нормативные требования, типы насаждений - презентация	2	
	<b>Содержание</b>	<b>22</b>	
<b>Тема 3. Водоснабжение и</b>	<b>Водоснабжение поселений</b>		

<b>водоотведение поселений</b>	Источники водоснабжения. Водозаборные сооружения. Водоподъемные устройства. Очистка и обеззараживание воды. Водонапорные башни и резервуары.	4	ОК 01.; ОК. 02.; ОК. 07.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.6.; ПК 4.2.; ПК 4.4.; ПК 5.1.; ПК 5.2.; ПК 5.3.
	<b>Водоснабжение зданий</b> Системы и схемы водоснабжения. Элементы внутреннего водопровода. Противопожарные водопроводы.	2	
	<b>Водоотведения зданий</b> Классификация сточных вод и системы канализации. Очистка сточных вод Системы хозяйственно-бытовой канализации. Внутренний водосток с покрытий.	2	
	<b>Водоотведение поселений</b> Устройство и оборудование наружной канализационной сети. Способы трассировки уличных сетей, глубина их заложения. Очистка сточных вод. Организация стока поверхностных вод. Санитарная очистка поселений.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие №2. Основы проектирования водопроводной сети.	2	
	Практическое занятие №3. Основы проектирования канализационной сети	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся по теме 3</b> Зоны санитарной охраны (ЗСО) источников водоснабжения: пояса, режимы, ограничения, привести схемы с подробным их описанием	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся по теме 3</b> Очистка поверхностных (дождевых и талых) стоков перед сбросом в водный объект. Доклад со схемами и их пояснениями	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся по теме 3</b> Сравнение схем канализации (полураздельная / общесплавная). Разработка схем.	2	
	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
<b>Тема 4. Теплоснабжение поселений и зданий</b>	<b>Теплоснабжение поселений</b> Источники тепла. Тепловые сети. Устройство и оборудование тепловой сети.	2	ОК 01.; ОК. 02.; ОК. 07.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.6.; ПК 4.2.; ПК 4.4.; ПК 5.1.; ПК 5.2.; ПК 5.3.
	<b>Основные схемы отопления зданий</b> Системы отопления, их классификация. Элементы систем отопления. Отопительные приборы.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие № 4. Рассмотрение и построение принципиальных схем теплоснабжения поселения. Презентация	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся по теме 4</b> Выполнение аксонометрической схемы отопления объекта	2	

<b>Тема 5. Вентиляция и кондиционирование зданий</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	Классификация систем вентиляции. Естественная вентиляция: канальная и бесканальная. Механическая вентиляция: местная и общеобменная. Кондиционирование воздуха.	2	ОК 01.; ОК. 02.; ОК. 07.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.6.; ПК 4.2.; ПК 4.4.; ПК 5.1.; ПК 5.2.; ПК 5.3.
<b>Тема 6. Газоснабжение поселений и зданий</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
	Система газоснабжения поселений. Газопроводные сети. Газораспределительные станции. Внутреннее устройство газоснабжение зданий. Бытовые газовые приборы и установки.	2	ОК 01.; ОК. 02.; ОК. 07.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.6.; ПК 4.2.; ПК 4.4.; ПК 5.1.; ПК 5.2.; ПК 5.3.
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие № 5 Рассмотрение принципиальных схем газоснабжения поселений и зданий. Привести схемы газоснабжения поселений	2	
<b>Тема 7. Электроснабжение поселений и зданий</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	Общие сведения о системах электроснабжения объектов. Напряжение электрических сетей. Потребители электрических нагрузок. Электрические нагрузки. Линии электропередач. Слаботочные системы зданий Требования к проектированию слаботочных систем	2	ОК 01.; ОК. 02.; ОК. 07.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.6.; ПК 4.2.; ПК 4.4.; ПК 5.1.; ПК 5.2.; ПК 5.3.
<b>Промежуточная аттестация (количество часов)</b>		<b>12</b>	
<b>Всего</b>		<b>66</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Для реализации программы учебной дисциплины кабинет «Проектирования зданий и сооружений» оснащен оборудованием, включая программное обеспечение в соответствии с приложением 3 «Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы, включая программное обеспечение» образовательной программы подготовки специалистов среднего звена.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Базавлук, В. А. Инженерное обустройство территорий. Мелиорация: учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. А. Базавлук; Томский политехнический университет. -: Москва: Юрайт, 2018. - 139 с. — Текст: непосредственный

2. Клиорина, Г. И. Инженерная подготовка городских территорий: учебник для академического бакалавриата / Г. И. Клиорина, В. А. Осин, М. С. Шумилов. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 331 с. — (Серия: Университеты России). ISBN 978-5-534-07029-3—Текст: непосредственный

3. Павлинова, И.И. Водоснабжение и водоотведение: учебник для бакалавров: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Водоснабжение и водоотведение" / И. И. Павлинова, В. И. Баженов, И. Г. Губий. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2021. - 472 с.: ISBN 978-5-9916-2029-1 — Текст: непосредственный

4. Сивков, А. А. Основы электроснабжения: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 173 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01344-3. — Текст: непосредственный

5. Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Феофанов. — 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 157 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04929-9. — Текст: непосредственный

### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Базавлук, В. А. Инженерное обустройство территорий. Мелиорация: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Базавлук. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 139 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08277-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470924>
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, 2021. — 331 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07118-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472250>
3. Курочкин, Е. Ю. Инженерные системы водоснабжения, водоотведения, теплогазоснабжения: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Ю. Курочкин, Е. П. Лашкинский. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 151 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15193-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496969>
4. Кязимов, К. Г. Газоснабжение: устройство и эксплуатация газового хозяйства: учебник для среднего профессионального образования / К. Г. Кязимов, В. Е. Гусев. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 392 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12470-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474942>
5. Оборудование сетей газораспределения и газопотребления : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. М. Суслов, Е. Ю. Камынина, А. С. Мясников, Д. В. Резников. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 220 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15197-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497083>
6. Павлинова, И. И. Водоснабжение и водоотведение: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Павлинова, В. И. Баженов, И. Г. Губий. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00813-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471257>
7. Сивков, А. А. Основы электроснабжения: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 173 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01344-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471032>
8. Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Феофанов. — 2-е изд., перераб. и доп.

— Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 157 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04929-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472228>

9. Шиляев, М. И. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Примеры расчета систем: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. И. Шиляев, Е. М. Хромова, Ю. Н. Дорошенко; под редакцией М. И. Шиляева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10098-

3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494635>

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. ГОСТ Р 58238-2018 Слаботочные системы. Кабельные системы Порядок и нормы проектирования. Общие положения Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 16 октября 2018 г. N 791-ст. Текст электронный // URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200160845>

2. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. (Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*). Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30 декабря 2016 г. N 1034/пр. и введен в действие с 1 июля 2017 г. Текст электронный. // URL: <https://rkc56.ru/attach/orenburg/docs/kodeks/SP-42-13330-2016-Svod-pravil-Gradostroitelstvo.pdf>.

3. СП 30.13330.2020 Внутренний водопровод и канализация зданий. (Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85\*)/Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30 декабря 2020 г. N 920/пр и введен в действие с 1 июля 2021 г. Текст электронный. // URL: <https://fkr-spb.ru/sites/default/files/docs/Podriadchikam/Ingener/1.%20СП%2030.13330.2020%20Внутренний%20водопровод%20и%20канализация%20зданий%20СНиП%20202.04.01-85.pdf>

4. СП 124.13330.2012 Тепловые сети (Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003); Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 30 июня 2012 г. N 280 и введен в действие с 1 января 2013 г. Текст электронный // URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200095545>

5. СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. (Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003) Утвержден Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 16 декабря 2016 г. N 968/пр и введен в действие с 17 июня 2017 г. Текст электронный. // URL: <https://docs.cntd.ru/document/456054205>

6. СП 402.1325800.2018 Здания жилые Правила проектирования систем газопотребления Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-

коммунального хозяйства Российской Федерации от 5 декабря 2018 г. N 789/пр и введен в действие с 6 июня 2019 г. Текст электронный // URL:<https://docs.cntd.ru/document/552150108>

7. СП 62.13330.2011 Газораспределительные системы. (Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002). Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 27 декабря 2010 г. N 780 и введен в действие с 20 мая 2011 г. Изменение N 1 к СП 62.13330.2011 "СНиП 42-01-2002 Газораспределительные системы" утверждено приказом Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству (Госстрой) от 10 декабря 2012 года N 81/ГС и введено в действие с 1 января 2013 г. Текст электронный // URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200084535>

8. СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования монтажа. Утвержден Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 29 августа 2016 г. N 602-пр и введен в действие со 2 марта 2017 г. Текст электронный // URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200139957>

9. СП 134.13330.2012 Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования. Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 5 апреля 2012 г. N 160 и введен в действие с 1 сентября 2012 г. Текст электронный // URL:<https://docs.cntd.ru/document/1200092911>

10. Николаевская И.А. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок/ И.А. Николаевская. -7-е изд., переработанное. - М.: ИЦ «Академия», 2014г.-256с.ISBN 978-5-7695-9385-7Текст: непосредственный

11. Николаевская И.А. Благоустройство территорий: учебное пособие для студ. сред.проф. образования/ И.А. Николаевская. – 5-е изд., стер. - М.: ИЦ «Академия», 2012г.- 272с.ISBN 978-57695-8273-8-Текст: непосредственный

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<b>Знать</b>		
методы определения потребности в материально-технических ресурсах; основные принципы организации и инженерной подготовки территории; назначение и принципиальные схемы инженерно - технических зданий и территорий поселений; энергоснабжение зданий и поселений; системы вентиляции зданий: слаботочные системы зданий; - требования нормативных технических документов к составу и последовательности выполнения подготовительных работ на участке производства вида строительных работ; обустройство строительной площадки	-демонстрирует знания методов определения потребности в материально-технических ресурсах; -демонстрирует знания основных принципов организации и инженерной подготовки территории - объясняет назначение и вид принципиальных схем инженерно-технических систем зданий и территорий поселений; - демонстрирует понимание основ расчетов водоснабжения и канализации; - представляет общие принципы энергоснабжения зданий и поселений; -описывает системы вентиляции зданий; - представляет общие принципы слаботочных систем зданий; демонстрирует знания требований нормативных технических документов к составу и последовательности выполнения подготовительных работ на участке производства вида строительных работ; - демонстрирует знания обустройство строительной площадки	Решение ситуационных задач. Решение практико-ориентированных заданий. Тестирование. Фронтальный опрос.  Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины. Оценка выполненных результатов практических работ.
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<b>Уметь:</b>		
— читать и анализировать техническую документацию в строительстве в объеме, необходимом для производства вида строительных работ, в том числе чертежи и схемы инженерных сетей; — определять потребность строительства в	- демонстрирует точность и скорость работы с чертежами и планами инженерных сетей и оборудования зданий; - точность и правильность определения потребности строительства в водо- и электроснабжении в соответствии с нормативно-техническими документами; - точность и своевременность проведения анализтехнического состояния инженерных элементов и систем	Решение ситуационных задач. Решение практико-ориентированных заданий. Экспертная оценка по результатам

<p>водо- и электроснабжении;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить анализ технического состояния инженерных элементов и систем инженерного оборудования;</li> <li>– выявлять причины появления дефектов и повреждений в инженерных сетях;</li> <li>– производить необходимые расчеты для оценки физического и морального износа инженерных сетей</li> </ul> <p>-моделировать с помощью ВІМ технологий системы инженерного обеспечения с объектов капитального строительства</p>	<p>инженерного оборудования в соответствии с нормативно-техническими документами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-своевременность и аргументированность выявления причины появления дефектов и повреждений в инженерных сетях в соответствии с нормативно-техническими документами;</li> <li>-точность и правильность необходимых расчетов для оценки физического и морального износа инженерных сетей в соответствии с нормативно-техническими документами;</li> <li>- грамотность и технологичность моделирования с помощью ВІМ технологий систем инженерного обеспечения с объектов капитального строительства</li> </ul>	<p>наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины.</p> <p>Оценка выполненных результатов практических работ.</p>
--	--	---

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины  
«Общие сведения об инженерных системах»  
для специальности 08.02.01  
Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Рабочая программа учебной дисциплины «Общие сведения об инженерных системах» удовлетворяет требованиям, предъявленным к необходимому минимуму содержания основной образовательной программы по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Рабочая программа учебной дисциплины предусматривает изучение основных вопросов, предложенных Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС), согласно учебного плана и с учётом ООП.

По каждой теме определено содержание учебного материала и количество часов. Прописаны практические занятия и самостоятельные работы обучающихся.

Рабочая программа учебной дисциплины «Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий» составлена в соответствии с требованиями, предъявленными к основным знаниям и умениям, которыми должен владеть обучающийся после изучения дисциплины на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС), согласно учебного плана и с учётом ООП.

Рецензент



Е.В. Волкова - преподаватель ТТЖТ –  
филиал РГУПС

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины  
«Общие сведения об инженерных системах» для  
специальности 08.02.01

Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Рабочая программа учебной дисциплины «Общие сведения об инженерных системах» составлена в соответствии с требованиями, предъявленными к основным знаниям и умениям, которыми должен владеть обучающийся после изучения дисциплины на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС), согласно учебного плана и с учётом ООП.

Рабочая программа учебной дисциплины предусматривает изучение основных вопросов, предложенных Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС), согласно учебного плана и с учётом ООП.

По каждой теме определено содержание учебного материала и количество часов, включая теоретические, практические занятия, а также самостоятельные работы.

Рабочая программа учебной дисциплины «Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий» удовлетворяет требованиям, предъявленным к необходимому минимуму содержания основной образовательной программы по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Начальник отдела ГБУ КК

«Крайтехинвентаризация-краевое БТИ»

по Тихорецкому району



Е.В. Гряникова