

**РОСЖЕЛДОР**

**Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
"Ростовский государственный университет путей сообщения"  
(ФГБОУ ВО РГУПС)**

---

**УТВЕРЖДАЮ**  
Первый проректор:  
М.А. Кравченко

Кафедра «Теплоэнергетика на железнодорожном транспорте»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ)**

ОП.05 «Общие сведения об инженерных системах»

**по Учебному плану**

специальности среднего профессионального образования  
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Квалификация специалиста среднего звена «Техник»

Ростов-на-Дону  
2025

## **Содержание**

1. Результаты обучения дисциплины (модуля) .....	3
2. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля) .....	4
3. Оценочные средства для оценки успеваемости студентов .....	6
4. Шкала оценивания в зависимости от уровня сформированности компетенций .....	8

## **1. Результаты обучения дисциплины (модуля)**

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен овладеть следующими результатами:

<b>Код и наименование компетенции выпускника</b>	<b>Формулировка требований к степени сформированности компетенции</b>
<b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><i>Знает</i> способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p><i>Умеет</i> решать задачи профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>
<b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	<p><i>Знает</i> современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p><i>Умеет</i> находить, анализировать и интерпретировать информацию и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>
<b>ОК 07</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	<p><i>Знает</i> Основные мероприятия, необходимые для технической и безопасной эксплуатации инженерных систем</p> <p><i>Умеет</i> Осуществлять выполнение мероприятий по технической эксплуатации зданий и сооружений, в том числе по обеспечению их безопасности</p>
<b>ПК 3.1</b> Обеспечивать участки организационно-технологической и исполнительной документацией при проведении строительных работ	<p><i>Знает</i> организационно-технологическую и исполнительную документацию при проведении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий</p> <p><i>Умеет</i> Обеспечивать участки организационно-технологической и исполнительной документацией при проведении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий</p>

на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий.	
<b>ПК 4.1</b> Осуществлять выполнение мероприятий по технической эксплуатации зданий и сооружений, в том числе по обеспечению их безопасности	<p><i>Знает</i> мероприятия по технической эксплуатации зданий и сооружений, в том числе по обеспечению их безопасности</p> <p><i>Умеет</i> выполнять мероприятия по технической эксплуатации зданий и сооружений, в том числе по обеспечению их безопасности</p>
<b>ПК 4.4</b> Выполнять обследование систем инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений для назначения текущего и капитального ремонта	<p><i>Знает</i> методы обследования систем инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений для назначения текущего и капитального ремонта</p> <p><i>Умеет</i> обследовать системы инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений для назначения текущего и капитального ремонта</p>

## 2. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля)

Индекс и Наименование компетенции	Признаки проявления компетенции в соответствии с уровнем формирования в процессе освоения дисциплины
<b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<p><b>недостаточный</b> уровень: Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.</p> <p><b>пороговый</b> уровень: Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p> <p><b>продвинутый</b> уровень: Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий.</p>
<b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации	<p><b>высокий</b> уровень: Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p> <p>Компетенции сформированы.</p>

<p>информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p><b>ОК 07</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p> <p><b>ПК 3.1</b> Обеспечивать участки организационно-технологической и исполнительной документацией при проведении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий;</p> <p><b>ПК 4.1</b> Осуществлять выполнение мероприятий по технической эксплуатации зданий и сооружений, в том числе по обеспечению их безопасности;</p> <p><b>ПК 4.4</b> Выполнять обследование систем инженерно-технического</p>	<p>Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.</p>
--	---

обеспечения зданий и сооружений для назначения текущего и капитального ремонтов.	
--	--

### 3. Оценочные средства для оценки успеваемости студентов

**Перечень вопросов для устного опроса:**

- 1) Способы изображения объектов на генплане.
- 2) Принцип работы системы водоснабжения территории.
- 3) Типовые схемы водоснабжения зданий.
- 4) Работа системы теплоснабжения.
- 5) Структурные элементы системы теплоснабжения.
- 6) Устройство тепловых сетей.
- 7) Общие и отличительные черты котельной, ТЭС, ТЭЦ.
- 8) Принцип работы системы отопления здания.
- 9) Принцип работы системы вентиляции.
- 10) Параметры работы системы вентиляции и ее классификация.
- 11) Назначение и устройство системы кондиционирования воздуха в гражданских и производственных зданиях.
- 12) Система газоснабжения территории, промышленных объектов и отдельных зданий.
- 13) Устройство газопроводов и правила их безопасной эксплуатации.
- 14) Свойства топлива, его транспортировка и хранение. Защита окружающей среды.
- 15) Правила устройства и эксплуатации электрооборудования.

**Перечень вопросов для самоподготовки:**

- 1) Читать и анализировать чертежи схем и инженерных сетей.
- 2) Понимать размещение и сохранение инженерных систем.
- 3) Выполнять базовые расчеты систем водоснабжения и канализации.
- 4) Определять нарушения энергоснабжения и вентиляции зданий.
- 5) Анализировать техническую документацию на всех уровнях, необходимых для выполнения работ.
- 6) Определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы.
- 7) Определять необходимые источники информации, необходимые для решения профессиональных задач.
- 8) Соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности.
- 9) Осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства.
- 10) Формировать и представлять сведения, документы и материалы по подготовке производства вида работ на инженерных сетях.
- 11) Проверять наличие и эксплуатационные характеристики коллективных и индивидуальных средств защиты работников от вредных и опасных факторов производства.
- 12) Определять необходимые виды и объемы работ для восстановления эксплуатационных свойств элементов зданий и сооружений инженерных систем.
- 13) Проводить анализ технического состояния инженерных элементов и систем инженерного оборудования.

14) Составлять дефектную ведомость на ремонт объекта по отдельным наименованиям работ на основе выявленных неисправностей элементов инженерных систем.

15) Составлять планы-графики проведения различных видов работ текущего ремонта.

### **Перечень контрольных вопросов к зачету:**

#### **Знать:**

- 1) Способы изображения объектов на генплане.
- 2) Принцип работы системы водоснабжения территории.
- 3) Типовые схемы водоснабжения зданий.
- 4) Работа системы теплоснабжения.
- 5) Структурные элементы системы теплоснабжения.
- 6) Устройство тепловых сетей.
- 7) Общие и отличительные черты котельной, ТЭС, ТЭЦ.
- 8) Принцип работы системы отопления здания.
- 9) Принцип работы системы вентиляции.
- 10) Параметры работы системы вентиляции и ее классификация.
- 11) Назначение и устройство системы кондиционирования воздуха в гражданских и производственных зданиях.
- 12) Система газоснабжения территории, промышленных объектов и отдельных зданий.
- 13) Устройство газопроводов и правила их безопасной эксплуатации.
- 14) Свойства топлива, его транспортировка и хранение. Защита окружающей среды.
- 15) Правила устройства и эксплуатации электрооборудования.

#### **Уметь:**

- 1) Читать и анализировать чертежи схем и инженерных сетей.
- 2) Понимать размещение и сохранение инженерных систем.
- 3) Выполнять базовые расчеты систем водоснабжения и канализации.
- 4) Определять нарушения энергоснабжения и вентиляции зданий.
- 5) Анализировать техническую документацию на всех уровнях, необходимых для выполнения работ.
- 6) Определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы.
- 7) Определять необходимые источники информации, необходимые для решения профессиональных задач.
- 8) Соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности.
- 9) Осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства.
- 10) Формировать и представлять сведения, документы и материалы по подготовке производства вида работ на инженерных сетях.
- 11) Проверять наличие и эксплуатационные характеристики коллективных и индивидуальных средств защиты работников от вредных и опасных факторов производства.
- 12) Определять необходимые виды и объемы работ для восстановления эксплуатационных свойств зданий и сооружений инженерных систем.
- 13) Проводить анализ технического состояния инженерных элементов и систем инженерного оборудования.
- 14) Составлять дефектную ведомость на ремонт объекта по отдельным наименованиям работ на основе выявленных неисправностей элементов инженерных систем.
- 15) Составлять планы-графики проведения различных видов работ текущего ремонта.

#### **4.Шкала оценивания в зависимости от уровня сформированности компетенций**

##### ***Описание шкал оценивания компетенций***

<b>Значение оценки</b>	<b>Уровень освоения компетенции</b>	<b>Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образования)</b>	<b>Шкала оценивания (процент верных при проведении тестирования)</b>
Балльная оценка - "удовлетворительно".	Пороговый	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильно формулировки, нарушения последовательности изложения программного материала и испытывает трудности в выполнении практических навыков.	От 40% до 59%
Балльная оценка - "хорошо".	Базовый	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, грамотно и по существу его излагающему, который не допускает существенных неточностей в ответе, правильно применяет теоретические положения при решении практических работ и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	От 60% до 84%

<b>Значение оценки</b>	<b>Уровень освоения компетенции</b>	<b>Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образования)</b>	<b>Шкала оценивания (процент верных при проведении тестирования)</b>
Балльная оценка - "отлично".	Высокий	Оценка « <b>отлично</b> » выставляется обучающемуся, глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагающему, в ответе которого тесно увязываются теория с практикой. При этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, показывает знакомство с литературой, правильно обосновывает ответ, владеет разносторонними навыками и приемами практического выполнения практических работ.	От 85% до 100%
Дуальная оценка - "зачтено".	Пороговый, Базовый, Высокий	Оценка « <b>зачтено</b> » выставляется обучающемуся, который имеет знания, умения и навыки, не ниже знания только основного материала, может не освоить его детали, допускать неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности изложения программного материала и испытывает трудности в выполнении практических навыков.	От 40% до 100%
Балльная оценка - "неудовлетворительно", Дуальная оценка - "не засчитано".	Не достигнут	Оценка « <b>неудовлетворительно, не засчитано</b> » выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает ошибки, неуверенно выполняет или не выполняет практические работы.	От 0% до 39%

**Авторы-составители:**

к.т.н., доц., кафедры "Теплоэнергетика на железнодорожном транспорте"

Асс., доц., кафедры "Теплоэнергетика на железнодорожном транспорте"

И.А. Эстрин

С.А. Сагайдак

