



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе дисциплины)
«ГАЗОСНАБЖЕНИЕ»

основной профессиональной образовательной программы магистратуры
по направлению подготовки
08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО

Профиль программы
**«ИНЖИНИРИНГ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ОБЪЕКТОВ
КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»**

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

морских технологий, энергетики и строительства
кафедра строительства

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

1.1 Результаты освоения дисциплины

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
ПК-2 Способен разрабатывать проектную документацию системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	Газоснабжение	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативно-правовую базу в области газоснабжения; - технологические основы газоснабжения; - порядок формирования проектной документации; - этапы согласования проектной документации. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать проектную документацию; - проводить прочностные и гидравлические расчеты. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с технической документацией; - методами проектирования систем газоснабжения.

1.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типов;

К оценочным средствам для промежуточной аттестации по дисциплине, проводимой в формах курсового проекта и экзамена, соответственно, относятся:

- типовые задания по курсовому проекту;
- экзаменационные задания по дисциплине, представленные в виде тестовых заданий закрытого и открытого типов.

1.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) 100-балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (таблица 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-49%	50-69%	70-84 %	85-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полной знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3 Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4 Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

1.4 Оценивание тестовых заданий открытого и закрытого типа осуществляется по системе зачтено/ не зачтено («зачтено» – 50-100% правильных ответов; «не зачтено» – менее 49 % правильных ответов) или пятибалльной системе (оценка «неудовлетворительно» - менее 49 % правильных ответов; оценка «удовлетворительно» - от 50 до 69 % правильных ответов; оценка «хорошо» - от 70 до 84% правильных ответов; оценка «отлично» - от 85 до 100 % правильных ответов). Для заданий открытого типа оценивается верность ответа по существу вопроса, при этом не учитывается порядок слов в словосочетании, верность окончаний, падежи.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Компетенция ПК-2 Способен разрабатывать проектную документацию системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства

Тестовые задания открытого типа:

1. Какой основной принцип построения системы газоснабжения?

Ответ: Обеспечение бесперебойности, надежности и безопасности подачи газа.

2. Как классифицируются системы газоснабжения по давлению?

Ответ: низкое (до 0,005 МПа), среднее (0,005–0,3 МПа), высокое 2 категории (0,3–0,6 МПа), высокое 1 категории (0,6–1,2 МПа).

3. Назовите основные этапы строительства газопроводов?

Ответ: Подготовка трассы, сварочно-монтажные работы, испытания и ввод в эксплуатацию.

4. Что такое катодная защита газопроводов?

Ответ: Метод защиты газопроводов от коррозии.

5. Какие виды ремонтных работ проводятся на газопроводах?

Ответ: Текущий, капитальный и аварийный ремонты.

6. Как расшифровывается ГРП?

Ответ: Газораспределительный пункт.

7. Что такое гидравлический режим газопровода?

Ответ: Режим работы системы газоснабжения, при котором давление газа у газоиспользующего оборудования и приборов поддерживается на заданном оптимальном значении при изменениях расхода в сети в широких пределах.

8. Назовите основные материалы для изготовления газопроводов низкого давления?

Ответ: Полиэтилен и сталь.

9. Назовите основные принципы выбора трассы газопровода?

Ответ: С учетом минимальной протяженности, рельефа местности и наличия препятствий.

10. Назовите основные методы контроля качества сварных соединений?

Ответ: Визуальный осмотр, ультразвуковой и рентгенографический методы.

11. Назовите основной метод испытания газопроводов на герметичность?

Ответ: Опрессовка воздухом при повышенном давлении.

12. Какую документацию включает в себя паспорт газопровода?

Ответ: Проектную, исполнительную и эксплуатационную документацию.

13. Какие основные исходные данные необходимы для проектирования системы газоснабжения населенного пункта

Ответ: Численность населения, виды потребителей, характеристики газового топлива, топографические условия.

14. Как классифицируются газопроводы по назначению?

Ответ: Магистральные, распределительные, вводные, внутренние.

15. Что включает в себя проект газоснабжения гражданского или промышленного потребителя?

Ответ: Пояснительную записку, ряд чертежей, спецификации на материалы, документы о допуске рабочих к выполнению работ.

16. Как определяется количество ГРП в системе газоснабжения?

Ответ: Исходя из радиуса действия и расчетного расхода газа в районе.

Компетенция ПК-2 Способен выполнять работы по проектированию газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

17. Что такое удельные потери давления в газопроводе?

Ответ: Потери давления на единицу длины трубопровода.

18. Какие подготовительные работы проводятся перед строительством газопровода?

Ответ: Расчистка трассы, разметка, устройство подъездных путей, ограждение строительной площадки.

19. В каких случаях применяется надземная прокладка газопровода?

Ответ: В болотистой местности, в районах вечной мерзлоты, при пересечении препятствий.

20. Какие операции включает монтаж надземного газопровода?

Ответ: Установка опор, подъем и крепление труб, монтаж компенсаторов, подгонка и сварка стыков.

21. Что такое балластировка газопровода?

Ответ: Утяжеление труб с помощью специальных приспособлений для предотвращения его всплытия в обводненных условиях.

22. Какие меры безопасности применяются при сварочных работах?

Ответ: Ограждение рабочей зоны, защита от искр, применение спецодежды, контроль газовой среды, наличие средств пожаротушения.

23. Как производится пневматическое испытание газопровода?

Ответ: Нагнетанием воздуха под повышенным давлением в полость газопровода с последующим контролем наличия/отсутствия падения давления.

24. Как контролируется качество изоляции подземных газопроводов?

Ответ: Измерением толщины и сплошности покрытия, испытанием на адгезию.

Тестовые задания закрытого типа:

1. Для какое давления предназначены полиэтиленовые трубы?

- a. Только низкое;
- b. **Низкое и среднее;**
- c. Высокое;
- d. Любое.

2. Что такое сильфонный компенсатор?

- a. Устройство для измерения давления;
- b. **Устройство для компенсации температурных расширений;**
- c. Вид запорной арматуры;
- d. Прибор для учета газа.

3. Что такое конденсатосборник?

- a. Прибор для измерения влажности;
- b. **Устройство для сбора жидкости из газопровода;**
- c. Оборудование для осушки газа;
- d. Вид фильтра.

4. Для чего служит предохранительный клапан?

- a. Для повышения температуры;
- b. **Для сброса избыточного давления;**
- c. Для измерения расхода;
- d. Для отключения участка.

5. Какой прибор используется для обнаружения утечек газа?

- a. Манометр;
- b. **Газоанализатор;**
- c. Толщиномер;

-
- d. Дефектоскоп.
6. Как часто проверяются манометры в системах газоснабжения?
- a. Ежедневно;
 - b. **Ежегодно;**
 - c. Раз в 5 лет;
 - d. Не проверяются.
7. Что такое гидратообразование?
- a. Коррозия металла;
 - b. **Образование кристаллогидратов в газопроводе;**
 - c. Конденсация паров воды;
 - d. Окисление газа.
8. Что такое одоризация газа?
- a. Очистка газа;
 - b. **Придание газу запаха;**
 - c. Осушка газа;
 - d. Измерение качества газа.

3 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Газоснабжение» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (профиль Инжиниринг энергетической инфраструктуры объектов капитального строительства).

Преподаватель-разработчик – Матвеева Ю.С., доцент.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен заведующим кафедрой строительства.

Заведующий кафедрой



Р.А. Шестаков

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией института (протокол № 6 от 26.08.2025 г).

Председатель методической комиссии ИМТЭС



О.А. Белых