Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
Колледж СамГТУ

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор – проректор
по учебной работе

_____ / Д.Е. Овчинников

«___» _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

УП.01 Учебная практика

В составе профессионального модуля ПМ.01 Монтаж санитарно-технических систем и оборудования гражданских зданий

Код специальности: 08.02.13
Наименование специальности: Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции
Форма обучения: очная
Курс обучения: 3
Семестр обучения: 5

Самара 2025 г.

Рабочая программа практики УП.01 Учебная практика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, утвержденного приказом Минпросвещения России от 12 декабря 2022 г. N 1094 и учебного плана СамГТУ.

Рабочая программа разработана

Преподаватель _____
(должность разработчика, Ф.И.О., подпись)

Руководитель образовательной программы

Директор Колледжа СамГТУ, к.э.н., доцент Акри Е.П.
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии по специальностям среднего профессионального образования

Протокол № от «___» _____ 2025 г.
Председатель методической комиссии по специальностям среднего профессионального образования

_____ Акри Е.П.

:

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ…… 4**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ…….. 8**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ……. 9**
4 **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ…… 13**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ УП.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа практики является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

1.2. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная практика относится к обязательной части профессионального цикла и профессионального модуля ПМ.01 Монтаж санитарно-технических систем и оборудования гражданских зданий.

Учебная практика базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных студентами при изучении дисциплины Монтаж санитарно-технических систем и оборудования гражданских зданий

1.3. Цель и планируемые результаты учебной практики:

В результате прохождения учебной практики формируются следующие общие компетенции и профессиональные компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственномязыке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Код	**Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций**
ВД 1	Выполнение работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования гражданских зданий
ПК 1.1.	Выполнять подготовительные работы при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
ПК 1.2.	Выполнять монтаж систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
ПК 1.3.	Проводить и обрабатывать результаты испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
ПК 1.4.	Устранять неисправности систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков при испытаниях

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен:

Иметь практический опыт	в приемке, транспортировке и хранении санитарно- технического оборудования;
	в демонтаже санитарно-технических систем;
	в выборе инструмента и приспособлений, необходимых для выполнения монтажа санитарно-технических систем;
	в укрупнительной сборке отдельных узлов санитарно- технических систем;
	в выполнении слесарных операций при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков;
	в монтаже санитарно-технических систем и оборудования;
	в проведении испытаний и сдаче в эксплуатацию систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков;
	в составлении актов выполненных работ по испытанию систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков;
	в устранении обнаруженных дефектов на смонтированном санитарно-техническом оборудовании.
Уметь	использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества изготовления санитарно- технического оборудования;
	читать чертежи при выполнении подготовительных работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования; применять правила такелажных работ;

	выполнять соединения санитарно-технических систем; производить демонтаж санитарно-технических систем иоборудования;
	выполнять работы по монтажу санитарно-технических систем и оборудования с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности;
	использовать проектную и нормативную техническую документацию в области монтажа систем отопления; читать монтажные чертежи систем отопления;
	проводить испытания санитарно-технических систем иоборудования;
	использовать графические компьютерные программы и комплексы при монтаже систем отопления;
	использовать диагностические и измерительные инструменты и приборы для проведения испытаний санитарно-технических систем и оборудования;
	применять технологическую документацию при проведении
	испытаний санитарно-технических систем и оборудования;
	выполнять работы по проведению испытаний санитарно- технических систем и оборудования с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологическойбезопасности;
	обрабатывать результаты испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков;
	выявлять отклонения анализируемых показателей при проведении испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков;
	оформлять техническую документацию по результатам испытаний систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков;
	устранять неисправности на смонтированном санитарно-техническом оборудовании, выявленных при испытаниях.
Знать	виды, назначение и принцип действия санитарно-технических систем и оборудования;
	правила строповки, перемещения и складирования грузов согласно маркировке;
	назначение и правила применения инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже санитарно-технических систем и оборудования;
	требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении подготовительных работ при монтаже санитарно-технических систем и оборудования;
	монтажные чертежи внутренних санитарно-технических систем и оборудования;
	назначение и правила использования контрольно-измерительного инструмента при монтаже санитарно-технических систем и оборудования;
	требования охраны труда при монтаже санитарно-технических систем и оборудования;
	требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ по

	монтажу систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков;
	нормативные технические документы и технологические последовательности выполнения монтажных работ;
	правила проведения испытаний инженерно-технических систем гражданских зданий;
	правила оформления технической документации;
	требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ при проведении испытаний санитарно-технических систем и оборудования;
	требования охраны труда при проведении испытаний инженерно-технических систем гражданских зданий;
	правила устранения неисправностей санитарно-технических систем отопления,
	водоснабжения, канализации и водостоков;
	методики проведения анализа дефектов смонтированных санитарно-технических систем и способы их устранения;
	виды несоответствий смонтированных санитарно-технических систем и способы их устранения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.

Общая трудоемкость практики составляет 36 часов. Продолжительность учебной практики – 1 неделя. Форма итогового контроля – дифференцированный зачет.

Название разделов/тем практики	**Содержание практики**	**Объем часов**
1	2	3
Подготовительный этап	Вводный инструктаж по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности. Ознакомление с целями и задачами практики, программой практики, содержанием отчета. Получение обучающимися заданий.	**2**
Исследовательский этап	**Выполнение работ по монтажу сантехнических систем и оборудования гражданских зданий** Виды работ: 1. Составление замерочно-монтажных эскизов систем водоснабжения, водоотведения, отопления с использованием графических компьютерных программ и комплексов. 2. Проверка комплектности и качества изготовления санитарно-технического оборудования. 3.Чтение проектной и нормативной технической документации в области монтажа систем отопления. 4. Выполнение слесарных операций при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков 5. Монтаж санитарно-технических систем и оборудования.	**32**
Отчетный этап	Анализ, обработка данных и оформление отчета по практике. Защита отчета по практике в форме дифференцированного зачета	**2**
Всего:		**36**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы практики предполагает наличие:

Кабинета Технологии работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления,

оборудованом: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; комплекты учебно-методической, справочной, нормативной, технической документации; макеты отопительного и сантехнического оборудования; стенды трубопроводной арматуры и соединительных деталей; наглядные пособия (электронные плакаты);

техническими средствами обучения: видеофильмы об устройстве и работе систем водоснабжения и водоотведения, отопления; мультимедийный проектор; интерактивная доска; компьютеры с лицензионным программным обеспечением.

Кабинет «Информатики, информационных технологий и компьютерной графики», оснащенный:

оборудованием: компьютеризированное рабочее место преподавателя; компьютеризированные рабочие места обучающихся с базовой комплектацией, объединенные в единую сеть с выходом в Интернет; наглядные пособия.

техническими средствами: лицензионное программное обеспечение: операционная система Windows (Linux, Mac OS), AutoCAD, КОМПАС-График, 3Д, Solidworks, MARC, ANSYS. Основные прикладные программы: текстовый редактор, электронные таблицы, система управления базами данных, программа разработки презентаций, средства электронных коммуникаций, интернет-браузер, справочно-правовая система; сетевое оборудование; экран; мультимедийный проектор; принтер.

3.2. Организация и порядок проведения практики.

Программа учебной практики разработана на основании Приказа Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся», Положения о практической подготовке обучающихся по основным профессиональным образовательным программам ФГБОУ ВО СамГТУ П-556 от 30.09.2020 г.

Учебная практика обучающихся проводится в соответствии с учебным планом. Сроки проведения практики устанавливаются в соответствии с графиком учебного процесса. Продолжительность учебной практики – 1 неделя.

Требования к студенту при прохождении учебной практики.

Обучающиеся в период прохождения практики:

- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные рабочими программами практики;
- соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.
- ведут дневник практики, в котором ежедневно кратко записывают определенные сведения о выполненных в течение дня заданиях;
- знакомятся с нормативными актами и служебными материалами в объеме заданий, определяемых программой практики;
- получают необходимую организационную и методическую поддержку от руководителей практики со стороны учебного заведения и практических органов;
- перед окончанием практики составляют отчет о прохождении практики.

После прохождения практики студент обязан:

• своевременно представить ответственному руководителю практики отчетную документацию о практике;
• защитить отчет о практике.

Обязанности руководителя учебной практики.

Ответственный руководитель учебной практики обязан:

– разрабатывает тематику индивидуальных заданий для студентов;
– формирует группы в случае применения групповых форм проведения практики;
– проводит индивидуальные или групповые консультации в ходе практики.
– оказывать студентам методическую помощь при выполнении программы практики;
– изучает отчет по практике и иную отчетную документацию студента о практике;
– принимает защиту отчета по практике в форме дифференцированного зачета.

Отчетная документация для защиты практики.

Дневник прохождения практики.

В дневнике практики (приложение 1) необходимо записывать краткие сведения о проделанной работе (выполненных заданиях) в течение рабочего дня. Записи должны быть конкретными, четкими и ясными, с указанием характера и объема проделанной работы и ежедневно заверяться обучающимся собственноручно.

Отчет о практике.

Формой отчетности обучающегося по учебной практике является письменный отчет (приложение 2) о выполнении работ и приложений к отчету, свидетельствующих о закреплении знаний, умений, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении программы практики.

Письменный отчет о выполнении работ включает в себя следующие разделы:

– титульный лист;
– содержание;
– введение;
– основная часть;
– заключение;
– список использованной литературы;
– приложения.

Практическая часть отчета по практике включает главы и параграфы в соответствии с логической структурой изложения выполненных заданий по разделам курса.

Приложения могут состоять из дополнительных справочных материалов, имеющих вспомогательное значение, например, копий документов, выдержек из отчетных материалов, положений и т.п.

В конце прохождения практики проводится дифференцированный зачет по практике.

3.3. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается доступом к электронно-библиотечной системе и электронной информационно-образовательной среде университета.

3.3.1. Печатные издания

1. Никитко, И. Универсальный справочник сантехника. Установка, ремонт, эксплуатация / И. Никитко.- СПб., Питер, 2015.- 400 с.

2. Гапонюк, Н.А. Нормативно-техническая документация по охране труда : Учеб.пособие / Н. А. Гапонюк.- М., МГИУ, 2007.- 77 с.

3. Атанов, Николай Андреевич Расчет и проектирование системы оборотного водоснабжения технологического производства : учеб. пособие [Текст] / Самар. гос. техн. ун-т (СамГТУ), Архитектур.-строит. акад., Каф. водоснабжения и водоотведения.- Самара, СамГТУ АСА, 2020.- 91 с.: ил.

4. Быкова, П. Г. Подбор насосов для систем водоснабжения и водоотведения : метод. указания [Электронный ресурс] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. водоснабжения и водоотведения.- Самара, СГАСУ, 2014.- 1 электрон. опт. диск (CD-R).

5. Сайриддинов, Сайриддин Шахобович Гидравлика систем водоснабжения и водоотведения : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Водоснабжение и водоотведение" направления подгот. дипломир. специалистов "Стр-во" [Текст] .- 2-е изд., перераб. и доп..- Москва, АСВ, 2012.- 352 с.: ил.

6. Орлов, Евгений Владимирович Инженерные системы зданий и сооружений. Водоснабжение и водоотведение : учеб. пособие для вузов [Текст] .- 2-е изд., перераб. и доп..- Москва, АСВ, 2017.- 216 с.: ил.

7. Кудинов, А.А. Отопление гражданского здания : учеб. пособие / А. А. Кудинов, С. К. Зиганшина; Самар.гос.техн.ун-т.- Самара, 2020.- 82 с.

8. Штокман, Евгений Александрович Основы отопления и вентиляции : учеб.-практ. пособие [Текст] .- Ростов-на Дону, Феникс, 2011.- 345 с.: ил.

3.3.2. Электронные издания

1. Соколов, А. К. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: энергосистемы обеспечения жизнедеятельности : учебник для среднего профессионального образования / А. К. Соколов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 120 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21495-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/590244.

2. Павлинова, И. И. Эксплуатация сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Павлинова, В. И. Баженов. — 6-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 207 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20265-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/588728.

3. Павлинова, И. И. Устройство систем водоснабжения и водоотведения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Павлинова, В. И. Баженов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 174 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20264-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/588727.

4. Павлинова, И. И. Проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Павлинова, В. И. Баженов. — 6-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20266-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/588729.

5. Павлинова, И. И. Инженерные системы водоснабжения и водоотведения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Павлинова,

В. И. Баженов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 462 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20262-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/584741.

6. Козырева, Н. С. Инженерные сети и оборудование : учебное пособие / Н. С. Козырева. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2021. — 191 с. — ISBN 978-985-7253-84-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/125403.

8. Свинцов, А. П. Водоснабжение и водоотведение : учебное пособие / А. П. Свинцов. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. — 104 с. — ISBN 978-5-9729-1407-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/132991.

9. Рутковский, М. А. Отопление : учебное пособие / М. А. Рутковский, А. С. Шибеко. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2021. — 272 с. — ISBN 978-985-7253-61-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/125459.

3.3.3 Дополнительные источники

1. ГОСТ 34059-2017 Устройство систем отопления, горячего и холодного водоснабжения Москва, Стандартинформ,2018. – 26с.

2. СП 30.13330.2020 «СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий» Минстрой России, 2020.

3. Технический регламент операционного контроля качества строительно-монтажных и специальных работ при возведении зданий и сооружений. Монтаж санитарно-технических систем, Москва – 2000.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Иметь практический опыт в: - выполнение работ по монтажу сантехнических систем и оборудования гражданских зданий **Освоенные умения:** - подготовительные работы Выполнять монтаж Проводить и обрабатывать результаты испытаний Устранять неисправности систем **Освоенные знания:** -Соблюдение технологической последовательности выполнение работ по монтажу сантехнических систем и оборудования гражданских зданий	Критериями оценки результатов практики обучающегося являются: – уровень подготовленности обучающегося, инициативности в работе и дисциплинированности, - степень выполнения программы практики; – содержание и качество представленных студентом отчетных материалов; – уровень знаний, показанный при защите отчета о прохождении практики.	Дневник практики. Дифференцированный зачет: защита отчета по практике.

Приложение 1

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное
образовательное
учреждение высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

Колледж СамГТУ

ДНЕВНИК
учебной практики

ФИО обучающегося _____

Курс, группа _____

Код и наименование направления подготовки/ специальности _____

База практики _____
(наименование предприятия, цеха, отдела)

Сроки практики

Начало _____

Окончание _____

Руководитель практики

(фамилия, инициалы, уч. звание, должность)

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель

« » _____ _____ г.

Тема ДП/курсового проекта:*

_____

_____

Таблица 1

Индивидуальное задание

Вид и содержание работы	**Результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения образовательной программы**

Задание получил обучающийся _____ « » _____ 20 г.

(подпись)

* *Если программой практики предусмотрен сбор материала для ДП/курсовой работы, проекта*

Совместный рабочий график (план) проведения практики

Вид и содержание работ	Сроки выполнения

Руководитель практики _____

(подпись)

Выполнение работ

Дата	Описание выполняемых работ	Подпись руководителя

Заключение руководителя практики:

_____

_____

_____

_____

_____

Руководитель практики _____

(подпись)

Приложение 2

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное
образовательное
учреждение высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

Колледж СамГТУ

ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Обучающегося _____ курса

_____ группы

Ф.И.О _____

Руководитель практики:

Должность, Ф.И.О. _____

Самара, 20___

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)
Колледж СамГТУ

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель методической
комиссии по ОП СПО

_____ Акри Е.П.

протокол от _____ № __

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
ПМ.01 Монтаж санитарно-технических систем и оборудования гражданских зданий

(код и наименование модуля)

специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

Фонд оценочных средств разработан: Сагитова Л.А.

Самара 2025

1. Пояснительная записка

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, осваивающих профессиональный модуль (далее – ПМ) ПМ.01 Выполнение работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования гражданских зданий.

ФОС разработан в соответствии требованиями ОП СПО, Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, утвержденного Приказом Министерства просвещения РФ от 12 декабря 2022 г. N 1094, и учебного плана СКСП НИУ МГСУ.

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

ФОС ПМ включает в себя:

– ФОС по МДК.01.01 Выполнение работ по монтажу сантехнических систем и оборудования гражданских зданий

– ФОС по УП.01 Учебная практика.

– ФОС по ПП.01 Производственная практика.

– ФОС по экзамену по модулю ПМ.01 Монтаж санитарно-технических систем и оборудования гражданских зданий.

а) общие компетенции

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

б) профессиональные компетенции

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Выполнение работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования гражданских зданий

ПК 1.1.	Выполнять подготовительные работы при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
ПК 1.2.	Выполнять монтаж систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
ПК 1.3.	Проводить и обрабатывать результаты испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
ПК 1.4.	Устранять неисправности систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков при испытаниях

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	в приемке, транспортировке и хранении санитарно-технического оборудования. в демонтаже санитарно-технических систем; в выборе инструмента и приспособлений, необходимых для выполнения монтажа санитарно-технических систем; в укрупнительной сборке отдельных узлов санитарно-технических систем; в выполнении слесарных операций при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; в монтаже санитарно-технических систем и оборудования; в проведении испытаний и сдаче в эксплуатацию систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; в составлении актов выполненных работ по испытанию систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; в устранении обнаруженных дефектов на смонтированном санитарно-техническом оборудовании
Уметь	Использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества изготовления санитарно-технического оборудования; Читать чертежи при выполнении подготовительных работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования; Применять правила такелажных работ; Выполнять соединения санитарно-технических систем; Производить демонтаж санитарно-технических систем и оборудования; Выполнять работы по монтажу санитарно-технических систем и оборудования с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности; Использовать проектную и нормативную техническую документацию в области монтажа систем отопления; Читать монтажные чертежи систем отопления; Проводить испытания санитарно-технических систем и оборудования; Использовать графические компьютерные программы и комплексы при монтаже систем отопления; Использовать диагностические и измерительные инструменты и приборы для проведения испытаний санитарно-технических систем и оборудования; Применять технологическую документацию при проведении испытаний санитарно-технических систем и оборудования; Выполнять работы по проведению испытаний санитарно-технических систем и оборудования с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности; Обрабатывать результаты испытаний систем отопления,

	водоснабжения, канализации и водостоков; Выявлять отклонения анализируемых показателей при проведении испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; Оформлять техническую документацию по результатам испытаний систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; Устранять неисправности на смонтированном санитарно-техническом оборудовании, выявленных при испытаниях.
Знать	Виды, назначения и принципы действия санитарно-технических систем и оборудования; Правила строповки, перемещения и складирования грузов согласно маркировке; Назначения и правила применения инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже санитарно-технических систем и оборудования; Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении подготовительных работ при монтаже санитарно-технических систем и оборудования; Монтажные чертежи внутренних санитарно-технических систем и оборудования; Назначение и правила использования контрольно-измерительного инструмента при монтаже санитарно-технических систем и оборудования; Требования охраны труда при монтаже санитарно-технических систем и оборудования; Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ по монтажу систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; Нормативные технические документы и технологическую последовательность выполнения монтажных работ; Правила проведения испытаний инженерно- технических систем гражданских зданий; Правила оформления технической документации; Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ при проведении испытаний санитарно-технических систем и оборудования; Требования охраны труда при проведении испытаний инженерно-технических систем гражданских зданий; Правила устранения неисправностей санитарно-технических систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; Методики проведения анализа дефектов смонтированных санитарно-технических систем и способы их устранения; Виды несоответствий смонтированных санитарно-технических систем и способы их устранения; Требования охраны труда.

2. Паспорт оценочных средств

ПМ.01 Монтаж санитарно-технических систем и оборудования гражданских зданий реализуется в 4, 5 семестрах.
Всего часов 294, в том числе в форме практической подготовки – 68 часов

Из них на освоение МДК –210 часов
в том числе самостоятельная работа – 6 часов
практики, в том числе учебная 36 часов
производственная – 36 часов
Промежуточная аттестация – 6 часов
Экзамен по модулю – 12 часов

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код и наименование Профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на Государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных	Точность и скорость проведения входного контроля рабочей документации и материалов. Демонстрация грамотного чтения монтажных чертежей и документации. Демонстрация умения осуществлять выбор оптимального способа доставки заготовок на объект. Верность составления календарных планов-графиков производства работ, планово-предупредительного ремонта, используя нормативно-справочную литературу. Демонстрация грамотного заполнения актов готовности объекта к монтажу. Точность и скорость определения объемов монтажных работ. Точность и скорость разработки плана мероприятий по обеспечению безопасных методов ведения работ. Обоснованность выбора и демонстрация применения методов и способов решения профессиональных задач в области водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; - Экзамен по МДК 01.01; - Экзамен по

ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на русском и иностранном языках. ПК 1.1. Выполнять подготовительные работы при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков ПК 1.2. Выполнять монтаж систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков ПК 1.3. Проводить и обрабатывать результаты испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков ПК 1.4. Устранять неисправности систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков при испытаниях	Демонстрация умения организовывать работу по монтажу систем в соответствии с техническими требованиями. Верно выполненная последовательность проведения монтажа систем водоснабжения, водоснабжения, водоотведения, отопления с составлением соответствующих актов. Демонстрация грамотного заполнения приемосдаточной документации. Точность и скорость составления технологических карт на монтаж оборудования и систем с привязкой к реальному объекту. Обоснованность выбора и использования инструментов и приспособлений для ведения монтажных работ. Точный выбор нормативно-справочной литературы и документации. Верно выполненная последовательность проведения производственного контроля качества систем водоснабжения, водоснабжения, водоотведения, отопления с составлением соответствующих актов. Демонстрация грамотного и точного применения нормативных требований к качеству монтажа, материалам и оборудованию, к приемке систем в эксплуатацию. Обоснованность выбора и демонстрация применения методов и способов решения профессиональных задач в области водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.	профессиональном у модулю ПМ01.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)
Колледж СамГТУ

Фонд оценочных средств по дисциплине

МДК. 01.01 Выполнение работ по монтажу сантехнических систем и оборудования гражданских зданий

(код и наименование дисциплины)

специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

Фонд оценочных средств разработан: Сагитова Л.А.

Самара 2025

2. Паспорт оценочных средств

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) предназначен для проверки результатов освоения дисциплины МДК. 01.01 «Выполнение работ по монтажу сантехнических систем и оборудования гражданских зданий» по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

Дисциплина МДК. 01.01 «Выполнение работ по монтажу сантехнических систем и оборудования гражданских зданий» реализуется в 4-ом и 5-ом семестрах. Всего 210 часов. Из них выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (аудиторных) - 198 часов. Самостоятельная работа – 6 часов. Дифференцированный зачет во 4-м семестре, экзамен в 5-ом семестре.

Формы контроля и оценочные средства

Код компетенции	**Формы контроля, оценочные средства**	
	Текущий контроль успеваемости	**Промежуточная аттестация**
ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 09; ПК1.1; ПК1.2; ПК 1.3; ПК 1.4	Устный опрос, тестирование, отчеты по практическим занятиям	Дифференцированный зачет Экзамен

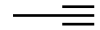
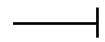
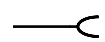
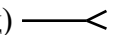
3. Типовой комплект заданий для учебной дисциплины

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет, экзамен.

Типовые задания для оценки освоения МДК 01.01 (дифференцированный зачет).

Вариант 1

Блок А

№ п/п	Задание (вопрос)	Ответ	Рейтинг
Соотнесите содержание рисунков с предложенными вариантами ответов. Запишите в соответствующие строки бланка ответов букву и обозначающую правильный ответ на вопросы цифру			
1	**Установить соответствие между видом соединения и их обозначениями:** *Понятия* — *Обозначения* 1) фланец — а)  2) раструб — б) 3) резьба — в)  г)  д) 		
2	**Установить соответствие между наименованием работ и последовательностью её выполнения:** *Последовательность* — *Наименование работ*		

	1) а) монтажно-сборочные работы 2) б) заготовительные работы 3) в) индивидуальные испытания и регулировка 4) г) подготовительные работы 5) д) сдача в эксплуатацию		
3	**Установить последовательность выполнения фланцевого соединения стальных труб:** *Последовательность* *Наименование работ* 1) а) совместить болтовые отверстия 2) б) установить болты в отверстия 3) в) снять оправку 4) г) отцентрировать фланцы оправками 5) д) установить прокладки межу фланцами 6) е) навинтить гайки на болты		
4	**Установить соответствие между понятиями и их определениями:** *Понятие* *Определение* 1) строительная длина а) длина детали без соединительных частей; 2) заготовительная длина б) расстояние между осями соединительных частей арматуры, ответвлений; 3) монтажная длина в) полная длина отрезка трубы, необходимая для изготовления детали		
Выберите букву, соответствующую правильному варианту ответа и запишите ее в бланк ответа			
5	Системы внутреннего водопровода зданий включают:	а) магистральные сети и стояки б) вводы, водомерные узлы, сети, стояки, подводки, водоразборную смесительную и запорно-регулирующую арматуру 3) вводы, производственные сети и санитарно-технические приборы 4) вводы, водомерные узлы, сети, приемники сточных вод, колодцы	
6	Монтажная длина детали – это ….	а) её габаритная длина без соединительной детали и арматуры;	

		б) расстояние между центрами различных частей трубопровода; в) её проекция на плоскость	
7	При расчёте заготовительной длины учитывают скиды на …	а) гнутьё б) Т-образную сварку в) переход	
8	Из каких элементов состоит рабочий проект?	а) из пояснительной записки; б) из чертежей; в) из пояснительной записки и чертежей	
9	Как называется количество воды, приходящееся на одного потребителя в единицу времени?	а) расход; б) норма; в) удельное водопотребление	
10	Твёрдые отложения в трубопроводах больших диаметров удаляют с применением:	а) химической прочистки; б) механической прочистки; в) пиротехнических работ	
11	На трубопроводе диаметром 70 мм в качестве запорной арматуры устанавливают:	а) вентили; б) задвижки; в) пробковые краны; г) верны все ответы	
12	Ревизии отличаются от прочисток тем, что:	а) устанавливаются только на стояках; б) позволяют прочищать трубы в обоих направлениях; в) более надёжны	
13	Из внутренних водостоков вода отводится:	а) в наружные сети бытовой канализации; б) в наружные сети дождевой канализации; в) на тротуары	
14	Часть трубопровода, не имеющая соединений (труба, переход, отвод, тройник, фланец)	а) деталь; б) элемент; в) узел	
15	Приемниками сточных вод являются:	а) санитарные приборы б) артезианские скважины в) колодцы г) открытый водоем	
16	Производственные сточные воды образуются:	а) в процессе выпадения дождей б) от таяния снега в) в процессе производства	

		товарного продукта г) в результате действия солнечной радиации	
17	Каким способом санитарно-технические работы не выполняются?	а) последовательно-операционный; б) параллельный; в) поточный; г) последовательный	
18	Способы оплаты при выполнении санитарно-технических работ?	а) сдельно-аккордная; б) повременно-премиальная; в) сдельная	
19	Запорную водопроводную арматуру устанавливают у основания стояков в зданиях высотой более:	а) 4-х этажей; б) 5-ти этажей; в) 3-х этажей	
20	Противопожарный водопровод монтируют:	а) из полиэтиленовых труб; б) из стальных труб; в) из чугунных труб	

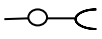
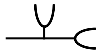
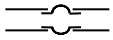
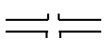
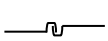
Блок Б

№ п/п	Задание (вопрос)	Ответ	Рейтинг
В соответствующую строку бланка ответов запишите краткий ответ на вопрос, окончите предложение или пропущенные слова			
21	Что называется монтажным положением прибора?		
22	Перечислите виды соединений труб, арматуры и соединительных деталей.		
23	Какие работы выполняет замерщик?		
24	Какое приспособление используется для нарезки резьбы?		
25	Объясните назначение деталировочной ведомости.		
26	Какие станки используют для резки стальных труб?		
27	Перечислите виды разметки.		
28	Что относится к трубным заготовкам?		
29	Какой процент всех монтажных работ приходится на работу сварщика?		
30	Какие работы при монтаже относятся к вспомогательным?		

Вариант 2

Блок А

№ п/п	Задание (вопрос)	Ответ	Рейтинг
Соотнесите содержание рисунков с предложенными вариантами ответов. Запишите в соответствующие строки бланка ответов букву и обозначающую правильный ответ на вопросы цифру			

1	**Установить соответствие между видом соединительных деталей и их обозначениями:** *Понятия* — *Обозначения* 1) переходной фланец — а) 2) тройник прямой раструб — б) 3) крестовина косая раструб — в)  г)  д)		
2	**Установить соответствие между наименованием детали и последовательностью её расположения в комплектовочной ведомости:** *Последовательность расположения* — *Наименование детали* 1) — а) отводы 2) — б) переходы 3) — в) тройники 4) — г) прямой участок трубы		
3	**Установить последовательность выполнения раструбного соединения пластмассовых труб с резиновым кольцом:** *Последовательность* — *Наименование работ* 1) а) гладкий конец трубы смазать мыльным раствором 2) б) проверить наличие кольца в раструбе 3) в) очистить раструб 4) г) гладкий конец, вращая, вставить в раструб до упора 5) д) ввести резиновое кольцо в раструб		
4	**Установить соответствие между видами соединения воздуховодов и их обозначениями:** *Понятия* — *Обозначения* 1) фланцевое — а)  2) ниппельное — б)  3) фальцевое — в 		
Выберите букву, соответствующую правильному ответу и запишите её в бланк ответа			
5	Норма времени – это время на выполнение …	а) единичной работы; б) всей работы; в) однодневной работы	
6	Расценка – это оплата …	а) всей работы; б) однодневной работы; в) единичной работы	
7	Заработная плата определяется как произведение ….	а) трудоёмкости на	

		расценку; б) количества работы на расценку; в) трудоёмкости на количество работы	
8	Что не входит в комплект рабочих чертежей?	а) поэтажные планы с нанесением инженерных сетей; б) аксонометрические схемы; в) календарный график производства работ	
9	При заделке свищей в трубопроводе накладывается:	а) корсет; б) бандаж; в) цементно-песчаный раствор	
10	К водоразборной арматуре относятся:	а) смесители для моек; б) вентили; в) регулятор давления	
11	Вводом внутреннего водопровода считается участок трубопровода от наружной водопроводной сети до:	а) фундамента здания; б) водосчётчика; в) водомерного узла	
12	Поступлению в помещения вредных и плохо пахнущих газов из системы канализации препятствуют:	а) вытяжные вентиляционные трубы; б) гидрозатворы; в) ревизии	
13	Компоновка нескольких элементов, собранных на разъёмных и неразъёмных соединениях	а) деталь б) элемент; в) узел	
14	Полная длина отрезка трубы, необходимая для изготовления детали	а) строительная длина; б) заготовительная длина; в) монтажная длина	
15	Что такое смеситель?	а) устройство для смешивания различных растворов б) устройство для подачи горячей, холодной или тёплой воды в) прибор для смешивания сыпучих веществ	
16	Температура воздуха в помещении, где проводятся гидравлические испытания	а) не ниже 5^0C; б) не ниже 0^0C; в) не ниже 10^0C;	
17	Какое испытание не применяется для отопительных систем?	а) гидравлическое; б) тепловое; в) механическое	

18	Запорную водопроводную арматуру устанавливают:	а) на ответвлениях в каждую квартиру; б) перед наружным поливочным краном; в) на подводках к смывным бачкам; г) верны все варианты	
19	При параллельной прокладке трубопровод горячей воды располагается:	а) над холодным; б) под холодным; в) оба ответа верны	
20	Виды монтажного проектирования:	а) по рабочим чертежам; б) по замерам с натуры; в) оба ответа верны	

Блок Б

№ п/п	Задание (вопрос)	Ответ	Рейтинг
В соответствующую строку бланка ответов запишите краткий ответ на вопрос, окончите предложение или пропущенные слова			
21	Какие станки и механизмы применяются для резки листовой стали?		
22	Перечислите способы испытания монтажных узлов.		
23	Перечислите неразъёмные соединения труб для ГВС.		
24	При каких видах работ применяют конопатку и чеканку?		
25	Объясните назначение монтажных чертежей.		
26	Что называется стандартной деталью?		
27	Объясните назначение маркировки узла.		
28	Что входит в предмонтажную ревизию арматуры?		
29	Какие работы входят в нулевой цикл монтажных работ?		
30	Монтажное положение прибора, оборудования, трубопровода – это …		

Пример задания для практического занятия

Пример 1.

Тема: Чтение чертежей систем холодного водоснабжения

Цель занятия: закрепить теоретический материал и научиться выполнять трассировку сетей водоснабжения на планах подвала и этажей

Отчетный материал: Чертежи строительных планов с нанесением трассировки сетей водоснабжения, М1:100

Задание: На основании строительных чертежей и плана размещения санитарно-технических приборов выполнить трассировку системы водоснабжения.

Методические указания

Трассировку внутренней сети начинают от водоразборных приборов: на планах этажей и разрезах здания намечают места прокладки труб, подающих воду к приборам (разводки), а также стояков.

Разводки прокладывают, как правило, отрыто по стенам душевых, кухонь и других помещений. Рационально размещать их под санитарно-техническими приборами на высоте 15—40 см над полом и при необходимости закрывать плинтусом из керамической плитки.

Трубопроводы, подающие воду к технологическому оборудованию, отделенному от стен, можно прокладывать в полу или над ним.

Стояки прокладывают по возможности в местах расположения наибольшего количества водоразборных приборов так, чтобы их количество и длина разводок к водоразборным приборам были минимальными. При размещении стояков необходимо учитывать планировку помещений на всех этажах зданий: стояки не должны проходить в середине помещения, пересекать несущие конструкции здания, должны располагаться около стен и перегородок, колонн, допускающих крепление трубопроводов. Наличие на стояках изгибов и поворотов в виде петель нежелательно, так как в них образуются воздушные пробки, которые нарушают работу сети. Для удобства эксплуатации в зданиях с большим числом водоразборных приборов и значительным количеством трубопроводов стояки располагают в монтажных шахтах или каналах, бороздах. В шахтах особое внимание должно быть уделено предотвращению распространения по ним огня, звука и технике безопасности, для чего в многоэтажных зданиях в канале на каждом этаже должны быть предусмотрены диафрагмы. При высоте этажа до 3 м стояки не крепят, при большей высоте стояки закрепляют на половине высоты этажа. В местах пересечения стояков и других вертикальных трубопроводов с перекрытиями на них надевают гильзы из толя или листовой стали для предохранения перекрытий от смачивания конденсирующейся влагой.

Магистрали прокладывают так, чтобы объединить все стояки и трубопровод, подающий воду в здание.

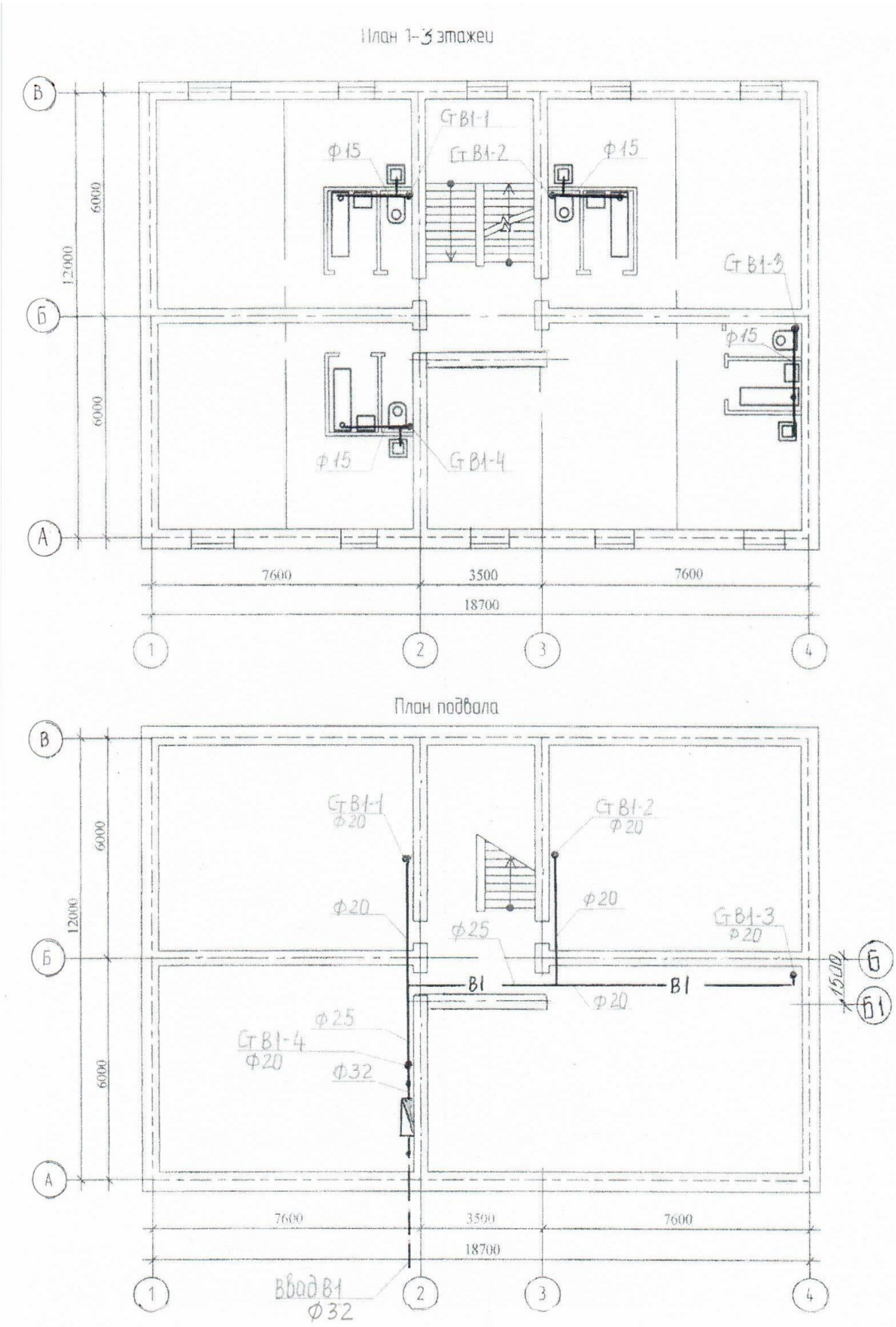
На сетях с нижней разводкой их размещают в подпольях, подвалах и технических этажах или на первом этаже, в подпольных каналах, под полом с устройством съемного фриза, а также по конструкциям зданий, на которых допускается открытая прокладка трубопроводов. В производственных зданиях участки трубопроводов у входов, загрузочных люков, проходящие под крупными сооружениями, туннелями, целесообразно укладывать в стальных футлярах для предотвращения механического повреждения.

При верхней разводке магистралей они монтируются на чердаке здания, под потолком верхнего этажа или в межферменном пространстве производственных зданий. Для спуска воды магистрали должны прокладываться с уклоном 0,002—0,005 в сторону ввода или водоразборных точек. В нижних точках сети необходимо установить спускные устройства (тройники или муфты с пробками для спуска воды). На основе проведенной трассировки строится аксонометрическая схема, на которой намечают места установки арматуры.

На сетях с нижней разводкой их размещают в подпольях, подвалах и технических этажах или на первом этаже, в подпольных каналах, под полом с устройством съемного фриза, а также по конструкциям зданий, на которых допускается открытая прокладка трубопроводов. В производственных зданиях участки трубопроводов у входов, загрузочных люков, проходящие под крупными сооружениями, туннелями, целесообразно укладывать в стальных футлярах для предотвращения механического повреждения.

При верхней разводке магистралей они монтируются на чердаке здания, под потолком верхнего этажа или в межферменном пространстве производственных зданий. Для спуска воды магистрали должны прокладываться с уклоном 0,002—0,005 в сторону ввода или водоразборных точек. В нижних точках сети необходимо установить спускные устройства (тройники или муфты с пробками для спуска воды). На основе проведенной трассировки строится аксонометрическая схема, на которой намечают места установки арматуры.

Пример оформления практической работы



Последовательность выполнения практической работы:

1. Вычертить строительные планы типового этажа и подвала с нанесением координационных осей продольных и поперечных стен здания, размеров, оконных и дверных проёмов.
2. Вычертить в санузлах, ванных и кухнях санитарно-технические приборы.
3. Разместить стояки в местах расположения наибольшего количества водоразборных приборов, вычертить подводки от стояка к санитарно-техническим приборам. Указать обозначение стояков.
4. Вывести стояки в подвал и соединить их магистральным трубопроводом вдоль наружных стен.
5. Параллельные магистрали соединить трубопроводом с водомерным узлом, расположив водомерный узел вдоль внутренней стены рядом с лестничным маршем.
6. На магистральном трубопроводе указать обозначение трубопровода, стояков, указать уклон труб, изоляцию, диаметр трубопровода.

Контрольные вопросы

1. Где устанавливают стояки системы водоснабжения?
2. Как прокладывают разводку от стояка к санитарно-техническим приборам?
3. Что предпринимают при прохождении стояка через перекрытия?
4. Где в здании размещают водомерный узел?
5. Для чего трубы водоснабжения прокладываются с уклоном?

Пример 2.

Тема: Заполнение акта гидростатического или манометрического испытания на герметичность

Цель занятия: закрепить теоретический материал и научиться заполнять акт гидростатического или манометрического испытания системы отопления на герметичность

Отчетный материал: Заполненный акт испытаний

Задание: Составить акт гидростатического испытания системы отопления жилого дома в г.Самара по адресу пр. Ленина, 5 на герметичность. Застройщик ООО «Стройинвест», монтажная организация «Строймонтаж». При заполнении акта фамилию и должность ответственного лица поставить произвольно.

Акт
о проведении гидростатического или манометрического
испытания на герметичность

_____
(наименование системы)

смонтированной в _____
(наименование объекта, здания, цеха)

г. _____ " ____ " _____ 20 ____ г.

Комиссия в составе представителей:

застройщика или технического заказчика _____
(наименование организации, должность, инициалы, фамилия)

_____

лица, осуществляющего строительство _____
(наименование организации, должность, инициалы, фамилия)

_____

монтажной (строительной) организации _____
(наименование организации, должность, инициалы,

фамилия)

провела осмотр и проверку качества монтажа и составила настоящий акт о нижеследующем:
1. Монтаж выполнен по проекту _____
(наименование проектной организации и номера чертежей)
2. Испытание проведено _____
(гидростатическим или манометрическим методом)
давлением _____ МПа (_____ кгс/см²)
в течение _____ мин.
3. Падение давления составило _____ МПа (_____ кгс/см²)
Признаков разрыва или нарушения прочности соединения теплогенераторов и водоподогревателей, капель в сварных швах, резьбовых соединениях, отопительных приборах, на поверхности труб, арматуры и утечки воды через водоразборную арматуру, смывные устройства и т.п. не обнаружено (ненужное зачеркнуть).

Решение комиссии:

Монтаж выполнен в соответствии с проектной документацией, действующими техническими условиями, стандартами, сводами правил.
Система признается выдержавшей испытание давлением на герметичность.
Представитель застройщика или технического заказчика _____
(подпись)
Представитель лица, осуществляющего строительство _____
(подпись)
Представитель монтажной (строительной) организации _____
(подпись)

Вопросы к дифференцированному зачету

1. Что называется монтажной схемой?
2. Что называется монтажным положением?
3. Чем отличается монтажный проект от рабочего?
4. Что называется монтажным узлом?
5. Какие работы называются заготовительными?
6. Как определяется заготовительная длина трубопровода?
7. Чем отличается монтажная длина трубопровода от заготовительной длины?
8. Что входит в состав деталировочной ведомости?
9. Назначение комплектовочной ведомости.
10. Какое оборудование входит в состав санитарно-технической кабины?
11. Какое количество креплений необходимо для крепления трубопровода?
12. Как определить потребность материалов на монтаж инженерной системы?
13. Что входит в состав технологической карты?
14. Виды испытаний системы отопления и теплового узла.
15. Основные методы организации монтажных работ.
16. Тепловое регулирование системы отопления, задача теплового регулирования.
17. Способы прокладки трубопроводов.
18. Схемы присоединения потребителей к тепловым сетям.
19. Оборудование тепловых вводов.
20. Состав ведомости объёмов работ.
21. Классификация сметных ведомостей.
22. Правила определения сметной стоимости материалов и оборудования.
23. Правила определения величины заработной платы рабочих.
24. Нормативная литература для определения стоимости единицы материалов и оборудования.
25. Определение затрат труда сварщиков.

26. Техника безопасности при проведении монтажных и сварочных работ.
27. Состав ведомости затрат труда и заработной платы.
28. Как определяется состав звена монтажников?
29. Способы производства монтажных работ.
30. Виды календарного планирования.
31. Назначение календарного плана-графика на монтаж инженерных систем.
32. Виды гидравлических испытаний системы водоснабжения.
33. Последовательность гидравлических испытаний системы водоснабжения.
34. Назначение акта приёмки систем водоснабжения и водоотведения в эксплуатацию.
35. Способы подключения системы отопления к тепловым сетям.
36. Сравнительная характеристика однотрубных систем отопления с нижней и верхней разводкой подающей магистрали, однотрубной и двухтрубной систем отопления.
37. В чём заключается тепловое испытание системы отопления?
38. Виды регулирования температуры отопительных приборов.
39. Контроль устройства ввода: пересечение с фундаментом, присоединение к наружной сети, расстояние до выпуска, установка водомерного узла.
40. Контроль монтажа магистрали: уклоны, крепления, пересечение со стенами.
41. Контроль монтажа стояков и поэтажных разводок.
42. Гидравлическое испытание системы внутреннего водопровода.
43. Контроль прокладки лежаков: крепление, уклоны, соединения труб.
44. Контроль монтажа стояков и поэтажных трубопроводов.
45. Монтажное положение стояков, их крепление к стенам.
46. Расположение прочисток, ревизий, компенсационных патрубков.
47. Пересечение канализационных труб с перекрытиями и стенами.
48. Виды креплений трубопроводов к несущим конструкциям.
49. Контроль монтажа магистрали трубопроводов: крепления, пересечение со стенами.

4. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания знаний, умений, практического опыта

Критерии оценивания выполнения практических заданий:

– оценка «отлично» выставляется студенту, если задание выполнено верно, сделаны обоснованные выводы;

– оценка «хорошо» выставляется студенту, если задание выполнено без существенных ошибок, сделаны выводы;

– оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если задание выполнено частично;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если задание выполнено неверно или не выполнено.

Критерии оценивания выполнения дифференцированного зачета по МДК. 01.01:

Вариант 1

Блок А

№ вопроса	Эталон ответа
1	1– в 2 – г 3 - а

Вариант 2

Блок А

№ п/п	Эталон ответа
1	1 - б 2 - г 3 - д
2	1 – г 2 – в 3 – а 4 – б

2	1 – г 2– б 3– а 4 - в 5- д
3	1 – а 2 – д 3 – б 4 – е 5 - в
4	1 – б 2 - в 3 - а
5	б) вводы, водомерные узлы, сети, стояки, подводки, водоразборную смесительную и запорно-регулирующую арматуру
6	а) её габаритная длина без соединительной етали и арматуры
7	а) гнутьё б) Т-образную сварку
8	в) из пояснительной записки и чертежей
9	в) удельное водопотребление
10	б) механической прочистки
11	б) задвижки
12	а) устанавливаются только на стояках
13	б) в наружные сети дождевой канализации; в) на тротуары
14	а) деталь
15	в) Р = 0.2 МПа
16	в) в процессе производства товарного продукта
17	а) последовательно-операционный
18	в) сдельная
19	в) 3-х этажей
20	б) из стальных труб
Блок Б	
21	Расположение относительно строительной конструкции
22	Резьбовое, фланцевое, сварное
23	Разметка, замеры, составление эскизов
24	Плашки
25	Для расчёта длин и количества

3	1 – в 2 – д 3 – а 4 – г 5 - б
4	1– б 2– а 3– в
5	а) единичной работы
6	в) единичной работы
7	б) количества работы на р сценку
8	в) календарный график производства работ
9	б) бандаж
	а) смесители для моек
11	в) водомерного узла
12	б) гидрозатворы
13	в) узел
14	б) заготовительная длина
15	б) устройство для подачи горячей, холодной или тёплой воды
16	а) не ниже 5^0С;
17	в) механическое
18	г) верны все варианты
19	а) над холодным
20	в) оба ответа верны

Блок Б

21	Гильотинные и роликовые ножницы
22	Гидравлический и пневматический
23	Сварное и клеевое
24	При заделке раструбных чугунных труб
25	Изготовление монт жных узлов и деталей
26	Это детали, имеющие постоянную форму и размеры
27	Чтобы знать место установки узла в системе
28	Проверка комплектности и осмотр арматуры
29	Монтаж вводов, выпусков, монтажные работы в подвале здания
30	их расположение относите ьно строительных конструкций

	заготовок
26	Дисковые, ножовочные
27	Плоскостная и пространственная
28	Монтажные узлы и детали
29	20%
30	Доставка к месту монтажа, сверление отверстий, пристрелка креплений

Оценка	**«5» отлично**	**«4» хорошо**	**«3» удовлетворительно**	**«2» неудовлетворительно**
Кол-во баллов	**30-26**	**25-21**	**20-16**	**15-0**

Вопросы к экзамену МДК 01.01.

Образец экзаменационного билета

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

САМАРСКИЙ ПОЛИТЕХ
Опорный университет

Колледж СамГТУ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по МДК.01.01 «Выполнение работ по монтажу сантехнических систем и оборудования гражданских зданий»

Код направления подготовки 08.02.13. Семестр 5.
1. Дать понятия сущности и содержания технической эксплуатации системы водоснабжения.
2. Монтажные положения сантехнических устройств системы отопления
3. Вычислить заготовительную длину трубы 1/2 “для изготовления отвода 90° с длинами сторон L_1=400мм, L_2=300мм.

СОСТАВИЛ: преподаватель «УТВЕРЖДАЮ» директор колледжа

/_____/ /_____/

Вопросы к экзамену по МДК 01.01.

1 Дать понятия сущности и содержания технической эксплуатации системы водоснабжения.
2 Монтажные положения сантехнических устройств системы отопления
3 Правила рациональной эксплуатации оборудования системы водоснабжения.
4 Эксплуатационные требования к трубопроводам системы отопления здания.

5 Правила рациональной эксплуатации оборудования системы водоотведения.
6 Дать понятие сущности технической эксплуатации системы отопления здания.
7 Показатели технического уровня эксплуатации оборудования систем водоснабжения.
8 Содержание технической эксплуатации системы отопления здания.
9 Правила нормальной работы арматуры систем водоснабжения и водоотведения.
10 Техническая документация на испытание и готовность к работе оборудования системы отопления здания.
11 Показатели технического уровня эксплуатации оборудования систем водоотведения.
12 Методы испытаний оборудования системы отопления здания.
13 Монтажные положения сантехнических устройств системы водоснабжения.
14 Средства испытаний оборудования системы отопления здания.
15 Монтажные положения сантехнических устройств системы водоотведения.
16 Виды испытаний оборудования системы отопления здания.
17 Нормативная база технической эксплуатации оборудования системы водоснабжения.
18 Условия проведения испытаний оборудования системы отопления здания.
19 Построение эскиза монтажного положения нагревательного прибора.
20 Нормативная база технической эксплуатации оборудования системы водоотведения.
21 Методы обеспечения надежности оборудования системы отопления на стадии конструирования.
22 Эксплуатационные требования к трубопроводам систем водоснабжения.
23 Методы обеспечения надежности оборудования системы отопления на стадии изготовления.
24 Комплектование труб, фитингов, арматуры, средств крепления для выполнения монтажных работ.
25 Эксплуатационные требования к трубопроводам систем водоотведения.
26 Методы обеспечения надежности оборудования системы отопления на стадии эксплуатации.
27 Эксплуатационная техническая документация и её виды.
28 Положения по определению надежности оборудования системы отопления.
29 Порядок опрессовки системы отопления с помощью ручного пресса.
30 Эксплуатационная техническая документация. Основное содержание.
31 Инженерные показатели по определению надежности оборудования системы отопления.
32 Основные понятия, предусмотренные ГОСТом по определению надежности оборудования систем водоснабжения.
33 Технико-экономическое значение по определению надежности оборудования системы отопления здания.
34 Основные понятия, предусмотренные ГОСТом по определению надежности оборудования систем водоотведения.
35 Эксплуатационные требования к трубопроводам системы отопления здания.
36 Положения по определению надежности оборудования систем водоснабжения.
37 Основные понятия, предусмотренные ГОСТом по определению надежности оборудования системы отопления здания.
38 Положения по определению надежности оборудования систем водоотведения.
39 Техническая документация по эксплуатации трубопроводов системы отопления.
40 Инженерные показатели по определению надежности оборудования систем водоснабжения.
41 Монтажные положения сантехнических устройств системы отопления здания.
42 Комплектование труб, фитингов, арматуры, средств крепления для выполнения монтажных работ.
43 Инженерные показатели по определению надежности оборудования систем водоотведения.
44 Правила нормальной работы арматуры системы отопления здания.

45 Расчёт параметров надёжности систем водоснабжения.
46 Технико-экономическое значение показателей надежности оборудования систем водоснабжения.
47 Нормативная база технической эксплуатации системы отопления здания.
48 Технико-экономическое значение показателей надежности оборудования систем водоотведения.
49 Показатели технического уровня эксплуатации оборудования системы отопления здания.
50 Методы обеспечения надежности оборудования систем водоснабжения на стадии конструирования.
51 Правила рациональной эксплуатации оборудования системы отопления здания.
52 Методы обеспечения надежности оборудования систем водоотведения на стадии конструирования.
53 Дать понятия сущности технической эксплуатации системы отопления здания.
54 Методы обеспечения надежности оборудования систем водоснабжения на стадии изготовления.
55 Дать понятия содержания технической эксплуатации системы отопления здания.

Билет № 1

1 Дать понятия сущности и содержания технической эксплуатации системы водоснабжения.
2 Монтажные положения сантехнических устройств системы отопления
3.Вычислить заготовительную длину трубы 1/2 “для изготовления отвода 90о с длинами сторон L 1=400мм, L2=300мм.

Билет №2

1 Правила рациональной эксплуатации оборудования системы водоснабжения.
2 Эксплуатационные требования к трубопроводам системы отопления здания.
3 Заполнить форму акта испытания систем внутренней канализации и водостоков.

Билет №3

1 Правила рациональной эксплуатации оборудования системы водоотведения.
2 Дать понятие сущности технической эксплуатации системы отопления здания.
3 Заполнить форму акты испытания систем внутреннего холодного и горячего водоснабжения.

Билет№4

1 Показатели технического уровня эксплуатации оборудования систем водоснабжения.
2 Содержание технической эксплуатации системы отопления здания.
3 Составить макет монтажных положений арматуры систем водоснабжения и водоотведения.

Билет №5

1 Правила нормальной работы арматуры систем водоснабжения и водоотведения.
2 Техническая документация на испытание и готовность к работе оборудования системы отопления здания.
3 Осуществить комплектование труб, фитингов, арматуры, средств крепления для выполнения работ по монтажу холодного водоснабжения.

Билет №6

1 Показатели технического уровня эксплуатации оборудования систем водоотведения.
2 Методы испытаний оборудования системы отопления здания.
3 Порядок проведение опрессовки системы водоснабжения ручным прессом.

Билет №7

1 Монтажные положения сантехнических устройств системы водоснабжения.

2 Средства испытаний оборудования системы отопления здания.
3 Составление акта ввода в строй системы водоснабжения.

Билет №8

1 Монтажные положения сантехнических устройств системы водоотведения.
2 Виды испытаний оборудования системы отопления здания.
3 Заполнить форму акта испытания систем внутренней канализации и водостоков.

Билет №9

1 Нормативная база технической эксплуатации оборудования системы водоснабжения.
2 Условия проведения испытаний оборудования системы отопления здания.
3 Построение эскиза монтажного положения нагревательного прибора.

Билет №10

1 Нормативная база технической эксплуатации оборудования системы водоотведения.
2 Методы обеспечения надежности оборудования системы отопления на стадии конструирования.
3 Выполнение расчётов необходимого количества труб, фитингов и нагревательных приборов заданное помещение.

Билет №11

1 Эксплуатационные требования к трубопроводам систем водоснабжения.
2 Методы обеспечения надежности оборудования системы отопления на стадии изготовления.
3 Комплектование труб, фитингов, арматуры, средств крепления для выполнения монтажных работ.

Билет №12

1 Эксплуатационные требования к трубопроводам систем водоотведения.
2 Методы обеспечения надежности оборудования системы отопления на стадии эксплуатации.
3 Расчёт эргономических показателей заданного нагревательного прибора.

Билет №13

1 Эксплуатационная техническая документация и её виды.
2 Положения по определению надежности оборудования системы отопления.
3 Порядок опрессовки системы отопления с помощью ручного пресса.

Билет №14

1 Эксплуатационная техническая документация. Основное содержание.
2 Инженерные показатели по определению надежности оборудования системы отопления.
3 Заполнить форму акта проведенного испытания системы отопления.

Билет №15

1 Основные понятия, предусмотренные ГОСТом по определению надежности оборудования систем водоснабжения.
2 Технико-экономическое значение по определению надежности оборудования системы отопления здания.
3 Составить акты испытания систем внутреннего холодного и горячего водоснабжения

Билет №16

1 Основные понятия, предусмотренные ГОСТом по определению надежности оборудования систем водоотведения.
2 Эксплуатационные требования к трубопроводам системы отопления здания.
3 Заполнить форму акта испытания систем внутренней канализации и водостоков.

Билет №17

1 Положения по определению надежности оборудования систем водоснабжения.
2 Основные понятия, предусмотренные ГОСТом по определению надежности оборудования системы отопления здания.
3 Составить макет монтажных положений арматуры системы водоснабжения.

Билет №18

1 Положения по определению надежности оборудования систем водоотведения.
2 Техническая документация по эксплуатации трубопроводов системы отопления.
3 Составить макет монтажных положений арматуры системы водоотведения.

Билет №19

1 Инженерные показатели по определению надежности оборудования систем водоснабжения.
2 Монтажные положения сантехнических устройств системы отопления здания.
3 Комплектование труб, фитингов, арматуры, средств крепления для выполнения монтажных работ.

Билет №20

1 Инженерные показатели по определению надежности оборудования систем водоотведения.
2 Правила нормальной работы арматуры системы отопления здания.
3 Расчёт параметров надёжности систем водоснабжения.

Билет №21

1 Технико-экономическое значение показателей надежности оборудования систем водоснабжения.
2 Нормативная база технической эксплуатации системы отопления здания.
3 Вычислить заготовительную длину трубы 1/2 “для изготовления отвода 90º с длинами сторон L_1=400мм, L_2=300мм.

Билет №22

1 Технико-экономическое значение показателей надежности оборудования систем водоотведения.
2 Показатели технического уровня эксплуатации оборудования системы отопления здания.
3 Порядок проведения опрессовки системы водоснабжения ручным прессом.

Билет №23

1 Методы обеспечения надежности оборудования систем водоснабжения на стадии конструирования.
2 Правила рациональной эксплуатации оборудования системы отопления здания.
3 Порядок проведения опрессовки системы отопления ручным прессом.

Билет №24

1 Методы обеспечения надежности оборудования систем водоотведения на стадии конструирования.
2 Дать понятия сущности технической эксплуатации системы отопления здания.
3 Вычислить заготовительную длину трубы 1/2 “для изготовления отвода 90º с длинами сторон L_1=200мм, L_2=400мм.

Билет №25

1 Методы обеспечения надежности оборудования систем водоснабжения на стадии изготовления.
2 Дать понятия содержания технической эксплуатации системы отопления здания.
3 Составление акта ввода в строй системы водоснабжения.

Критерии оценивания по МДК. 01.01 (экзамен):

- оценка «**отлично**» выставляется за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся легко ориентируется, владение понятийным аппаратом за умение связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логичное изложение ответа, качественное внешнее оформление;

- оценка «**хорошо**» выставляется, если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют некоторые неточности;

- оценка «**удовлетворительно**» выставляется, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определение понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения;

- оценка «**неудовлетворительно**» выставляется, если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определение понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач; за полное незнание и непонимание учебного материала или отказ отвечать.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)
Колледж СамГТУ

Фонд оценочных средств по
УП.01 Учебная практика
(код и наименование практики)

Фонд оценочных средств разработан:

Самара 2025

1. Паспорт оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения УП.01 Учебной практики по специальности: 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Учебная практика реализуется во 5 семестре в объеме 36 часов. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Код компетенции	Формы контроля, оценочные средства	
	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4	Оценка выполнения практических работ, в том числе оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе выполнения работ учебной практики, дневник практики	Дифференцированный зачет: защита отчета по практике

2. Типовой комплект заданий для УП.01 Учебная практика

2.1. Типовой комплект заданий для текущего контроля успеваемости

Практические работы

Виды работ:

1. Составление замерочно-монтажных эскизов систем водоснабжения, водоотведения, отопления с использованием графических компьютерных программ и комплексов.
2. Проверка комплектности и качества изготовления санитарно-технического оборудования.
3. Чтение проектной и нормативной технической документации в области монтажа систем отопления.
4. Выполнение слесарных операций при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
5. Монтаж санитарно-технических систем и оборудования.

Итоговый контроль прохождения практики.

Комплектование и оформление отчетов по практике. Выполненные работы должны быть отражены в дневнике практики и отчете по учебной практике.

Структура отчета по практике:

- оглавление;
- технический дневник бригады;
- результаты работы по разделам;
- приложения (КД, ТД).

Защита отчета по практике в форме дифференцированного зачета.

Дневник практики

В дневнике практики (приложение 1) необходимо записывать краткие сведения о проделанной работе (выполненных заданиях) в течение рабочего дня. Записи должны быть конкретными, четкими и ясными, с указанием характера и объема проделанной работы и

ежедневно заверяться обучающимся собственноручно.

2.2. Типовой комплект заданий для промежуточной аттестации

Дифференцированный зачет

Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет. Формой отчетности обучающегося по учебной практике является отчет (приложение 2) о выполнении работ и приложений к отчету, свидетельствующих о закреплении знаний, умений, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении программы практики.

Типовая структура отчета по учебной практике:

- титульный лист;
- содержание;
- технический дневник;
- результаты работы по разделам;
- приложения.

В конце прохождения практики проводится дифференцированный зачет в форме защиты отчета по практике.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, практического опыта

Критерии оценивания результатов освоения учебной практики на дифференцированном зачете

Дифференцированный зачет выставляется на основе предоставленных и защищенных отчетов по учебной практике и обязательного наличия дневника практики.

При оценке защиты отчета по учебной практике учитывается: степень выполнения программы учебной практики; качество содержания работы (достижение сформулированной цели и решение задач практики, полнота раскрытия темы, отражение знаний литературы, нормативно-правовых актов, аргументированное обоснование выводов и предложений); соответствие содержания разделов и параграфов их названию; логика, грамотность и стиль изложения; внешний вид работы и ее оформление, аккуратность; наличие хорошо структурированного плана, раскрывающего содержание отчета; правильность оформления списка использованной литературы; достаточность и новизна изученной литературы; ответы на вопросы при защите.

Оценка «отлично»:

- соответствие содержания отчета выданным заданиям;
- самостоятельность выполнения отчета;
- все практические расчеты, задания выполнены верно, в решении присутствуют все структурные элементы, сделаны обоснованные выводы;
- высокое качество оформления отчета;
- демонстрирует глубокие систематизированные знания по предмету практики, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой;
- правильно, аргументировано отвечает на все вопросы, с приведением примеров из деятельности организации;
- правильно и грамотно строит свою речь.

Оценка «хорошо»:

- соответствие содержания отчета выданным заданиям;
- самостоятельность выполнения отчета;

- практические расчеты, задания выполнены без существенных ошибок, изложенное решение не противоречит сделанным выводы;

- оформление отчета без грубых ошибок;

- демонстрирует хорошие систематизированные знания по предмету практики, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой;

- правильно, аргументировано отвечает на многие вопросы, с приведением примеров из деятельности организации;

- грамотно строит свою речь.

Оценка «удовлетворительно»:

- соответствие содержания отчета выданным заданиям;

- задание выполнено частично, присутствуют логические и фактические ошибки, плохо прослеживается связь между ответом и выводами;

- оформление отчета с существенными ошибками;

- демонстрирует удовлетворительные знания по предмету практики, владеет некоторыми приемами рассуждения, умеет связывать теорию с практикой;

- удовлетворительно отвечает на вопросы преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно»:

- содержания отчета не соответствует выданным заданиям;

- несамостоятельность выполнения отчета;

- задания выполнены неверно или не выполнены, в решении отсутствуют выводы;

- отчет оформлен не по требованиям;

- демонстрирует фрагментарные знания по предмету практики, не владеет приемами рассуждения, не умеет связывать теорию с практикой;

- не отвечает или неправильно отвечает на вопросы преподавателя.

Приложение 1

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

Колледж СамГТУ

ДНЕВНИК
учебной практики

ФИО обучающегося _____

Курс, группа _____

Код и наименование направления подготовки/ специальности _____

База практики _____
(наименование предприятия, цеха, отдела)

Сроки практики

Начало _____

Окончание _____

Руководитель практики _____
(фамилия, инициалы, уч. звание, должность)

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель
ППССЗ _____
«____» _____ г.

Тема ДП/курсового проекта:*

_____

Таблица 1

Индивидуальное задание

Вид и содержание работы	**Результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения образовательной программы**

Задание получил обучающийся _____ «____» _____ 20__г.
(подпись)

** Если программой практики предусмотрен сбор материала для ДП/курсовой работы, проекта*

Совместный рабочий график (план) проведения практики

Вид и содержание работ	Сроки выполнения

Руководитель практики _____

(подпись)

Выполнение работ

Дата	Описание выполняемых работ	Подпись руководителя

Заключение руководителя практики:

_____

_____

_____

Руководитель практики _____

(подпись)

Приложение 2

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

Колледж СамГТУ

ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Обучающегося ____ курса
_____ группы
Ф.И.О _____

Руководитель практики:
Должность, Ф.И.О. _____

Самара, 20__

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)
Колледж СамГТУ

Фонд оценочных средств по
ПП.01 Производственная практика
(код и наименование практики)

Фонд оценочных средств разработан:

Самара 2025

1. Паспорт оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения ПП.01 Производственной практики (по профилю специальности) по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Производственная практика (по профилю специальности) реализуется в 5 семестре в объеме 36 часов. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Код компетенции	**Формы контроля, оценочные средства**	
	Текущий контроль успеваемости	**Промежуточная аттестация**
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4	Дневник практики	Дифференцированный зачет: защита отчета по практике

2. Типовой комплект заданий для ПП.01 Производственная практика (по профилю специальности)

2.1. Типовой комплект заданий для текущего контроля успеваемости

Дневник практики

Виды работ:

1. Вводный инструктаж по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности.
2. Ознакомление с целями и задачами практики, программой практики, содержанием отчета.
3. Получение обучающимися заданий.
4. Производственная деятельность на предприятии, в том числе:
   - Выбор инструмента и приспособлений, необходимых для выполнения монтажа санитарно-технических систем
   - Укрупнительная сборка отдельных узлов санитарно-технических систем
   - Использование сопроводительной документации для проверки комплектности и качества изготовления санитарно-технического оборудования.
   - Чтение чертежей при выполнении подготовительных работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования.
   - Применение правил такелажных работ
   - Выполнение соединений санитарно-технических систем
   - Демонтаж санитарно-технических систем и оборудования
   - Монтаж санитарно-технических систем и оборудования.
   - Проведение испытаний санитарно-технических систем и оборудования
   - Сдача в эксплуатацию систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
   - Оформление технической документации по результатам испытаний систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков Ведение дневника практики, в который записываются виды выполненных за день работ и поручений.

5. Сбор и подготовка данных для отчета.
6. Анализ, обработка данных и оформление отчета по практике.
7. Защита отчета по практике в форме дифференцированного зачета.

В дневнике практики необходимо записывать краткие сведения о проделанной работе в течение рабочего дня. Записи должны быть конкретными, четкими и ясными, с указанием характера и объема проделанной работы и ежедневно заверяться студентом собственноручно. По завершении практики дневник заверяется подписью руководителя практики от организации и печатью данной организации (приложение 1).

По завершении производственной практики руководитель практики от организации выставляет обучающемуся рекомендуемую оценку, составляет на каждого обучающегося отзыв и заверяет его печатью. В отзыве отмечаются уровень теоретических знаний обучающегося, умение организовать свой рабочий день, объем и качество выполнения им программы производственной практики, отношение к работе, дисциплинированность и другие качества, проявленные практикантом в период практики, а также замечания и пожелания обучающемуся.

2.2. Типовой комплект заданий для промежуточной аттестации

Дифференцированный зачет

Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет. Дифференцированный зачет выставляется на основе защиты отчета по производственной практике (приложение 2) и дневника практики (содержащий, в том числе, отзыв из организации, в которой проходила практика и рекомендуемую оценку).

Для допуска к защите производственной практики обучающийся в установленные сроки представляет ответственному руководителю практики следующие документы: дневник практики (содержащий, в том числе, отзыв из организации, в которой проходила практика, рекомендуемую оценку); отчет о практике, оформленный надлежащим образом. Ответственный руководитель производственной практики на основании анализа представленных документов принимает решение о допуске (или отказе в допуске) обучающегося к защите.

Отчет о практике является основным документом студента, отражающим, выполненную им во время практики работу.

Отчет должен быть напечатан, скреплен, страницы пронумерованы. Рекомендуемый объем отчета без приложений должен составлять 20-30 страниц.

Содержание и структура отчета определяется программой производственной практики. В отчете необходимо отразить всю проделанную работу во время прохождения практики. В частности, в отчете необходимо указать: Ф.И.О. обучающегося; организацию, где проходила практика и в течение какого срока; Ф.И.О. руководителей практики от Колледжа СамГТУ и от организации; характер и объем выполненной работы.

Типовая структура отчета по производственной практике включает в себя следующие разделы:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованной литературы;
- приложения.

В отчете должны быть приложения, включающие в себя копии документов, которые обучающийся изучал и анализировал во время практики, а также копии документов, которые он использовал для выполнения индивидуального задания по практике.

Отчет должен отражать работу, проделанную обучающимся за период производственной практики. Данные отчета должны соответствовать дневнику практики.

Дифференцированный зачет проводится в форме защиты отчета о практике, состоящей

из доклада обучающегося о проделанной работе в период практики, а затем ответов на вопросы по существу доклада.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, практического опыта

Критерии оценивания результатов освоения производственной практики (по профилю специальности) на дифференцированном зачете

Дифференцированный зачет выставляется на основе предоставленных и защищенных отчетов по производственной практике и обязательного наличия дневника практики.

При оценке защиты отчета по производственной практике учитывается: степень выполнения программы производственной практики; качество содержания работы (достижение сформулированной цели и решение задач практики, полнота раскрытия темы, отражение знаний литературы, нормативно-правовых актов, аргументированное обоснование выводов и предложений); соответствие содержания разделов и параграфов их названию; логика, грамотность и стиль изложения; наличие практических рекомендаций; внешний вид работы и ее оформление, аккуратность; соблюдение заданного объема работы; наличие хорошо структурированного плана, раскрывающего содержание отчета; правильность оформления списка использованной литературы; достаточность и новизна изученной литературы; ответы на вопросы при защите.

Оценка «отлично»:

- соответствие содержания отчета выданному заданию;
- самостоятельность выполнения отчета;
- высокое качество оформления отчета;
- наличие практических рекомендаций;
- демонстрирует глубокие систематизированные знания по предмету практики, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой;
- правильно, аргументировано отвечает на все вопросы, с приведением примеров из деятельности организации;
- правильно и грамотно строит свою речь.

Оценка «хорошо»:

- соответствие содержания отчета выданным заданиям;
- самостоятельность выполнения отчета;
- оформление отчета без грубых ошибок;
- демонстрирует хорошие систематизированные знания по предмету практики, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой;
- правильно, аргументировано отвечает на многие вопросы, с приведением примеров из деятельности организации;
- грамотно строит свою речь.

Оценка «удовлетворительно»:

- соответствие содержания отчета выданным заданиям;
- оформление отчета с существенными ошибками;
- демонстрирует удовлетворительные знания по предмету практики, владеет некоторыми приемами рассуждения, умеет связывать теорию с практикой;
- удовлетворительно отвечает на вопросы преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно»:

- содержания отчета не соответствует выданным заданиям;

- несамостоятельность выполнения отчета;
- отчет оформлен не по требованиям;
- демонстрирует фрагментарные знания по предмету практики, не владеет приемами рассуждения, не умеет связывать теорию с практикой;
- не отвечает или неправильно отвечает на вопросы преподавателя.

Приложение 1

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

Колледж СамГТУ

ДНЕВНИК
производственной практики

ФИО обучающегося _____

Курс, группа _____

Код и наименование направления подготовки/ специальности _____

База практики _____
(наименование предприятия, цеха, отдела)

Сроки практики

Начало _____

Окончание _____

Руководители

Руководитель практики от колледжа _____
(фамилия, инициалы, уч. звание, должность)

Руководитель по практической подготовке от профильной организации _____
(фамилия, инициалы, уч. звание, должность)

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель
ППССЗ _____
«____» _____ г.

Тема ДП/курсового проекта:*

_____

Таблица 1

Индивидуальное задание

Вид и содержание работы	**Результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения образовательной программы**

Задание получил обучающийся _____ «____» _____ 20__г.
(подпись)

** Если программой практики предусмотрен сбор материала для ДП/курсовой работы, проекта*

Совместный рабочий график (план) проведения практики

Вид и содержание работ	Сроки выполнения

Руководитель практики от колледжа _____
(подпись)

Руководитель по практической подготовке
от профильной организации _____
(подпись)

Выполнение работ

Дата	Описание выполняемых работ	Подпись руководителя

ОТЗЫВ О ПРАКТИКЕ

Обучающегося _____

(фамилия, имя, отчество)

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Рекомендуемая оценка _____

Актуальные задачи профильной организации:**

_____
_____
_____

Руководитель по практической подготовке от профильной организации _____

(подпись)

М.П.

Заключение руководителя практики от колледжа СамГТУ:

_____
_____
_____

Руководитель практики от колледжа СамГТУ _____

(подпись)

Общая оценка _____

*** В случае если вид практики – производственная практика и практика осуществляется не в СамГТУ*

Приложение 2

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

Колледж СамГТУ

ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Обучающегося ____ курса
_____ группы
Ф.И.О _____

Руководитель практики:
Должность, Ф.И.О. _____

Самара, 20___

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)
Колледж СамГТУ

Фонд оценочных средств по экзамену по модулю
ПМ.01 Монтаж сантехнических систем и оборудования гражданских зданий
(код и наименование профессионального модуля)

Фонд оценочных средств разработан:

Самара 2025

1. Паспорт оценочных средств

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) предназначен для проверки результатов освоения профессионального модуля ПМ.01 Монтаж сантехнических систем и оборудования гражданских зданий специальности 08.02.13 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции».

ФОС включает контрольные материалы для проведения экзамена по модулю.

Экзамен по модулю проводится в 5 семестре.

Формы контроля и оценочные средства

Код компетенции	Формы контроля, оценочные средства
	Промежуточная аттестация
ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4	Экзамен

2. Типовой комплект заданий для экзамена по модулю

Условием допуска к экзамену по модулю является положительная аттестация по МДК.01.01 «Выполнение работ по монтажу сантехнических систем и оборудования гражданских зданий», УП.01 Учебная практика, ПП.01 Производственная практика.

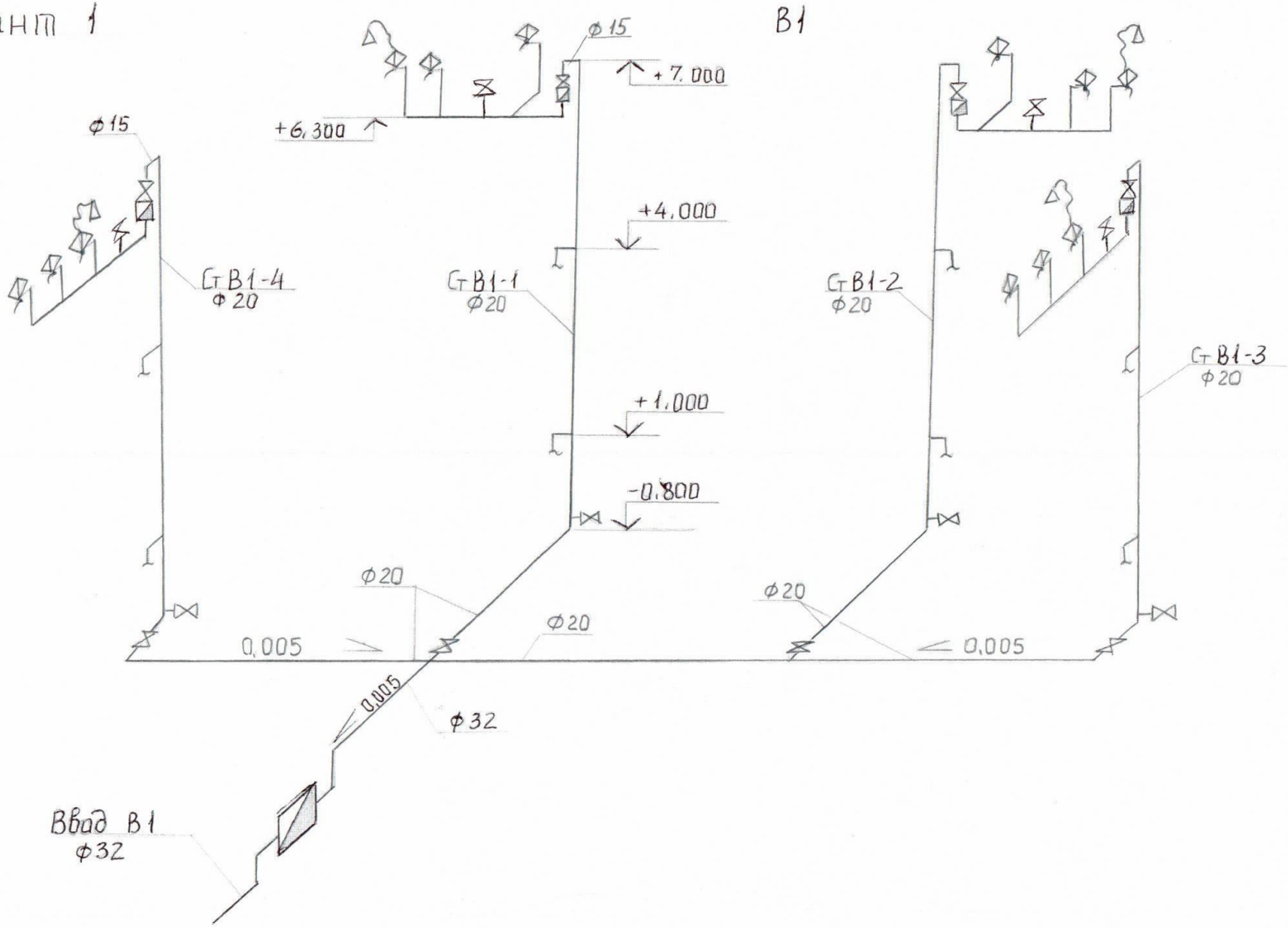
Экзамен по модулю проводится в виде выполнения практических заданий (комплексных практических заданий), связанных с решением задач профессиональной деятельности.

Итогом экзамена по модулю является однозначное решение: «вид деятельности «освоен / не освоен», которое переводится в оценку по системе «отлично» – «хорошо» – «удовлетворительно» – «неудовлетворительно».

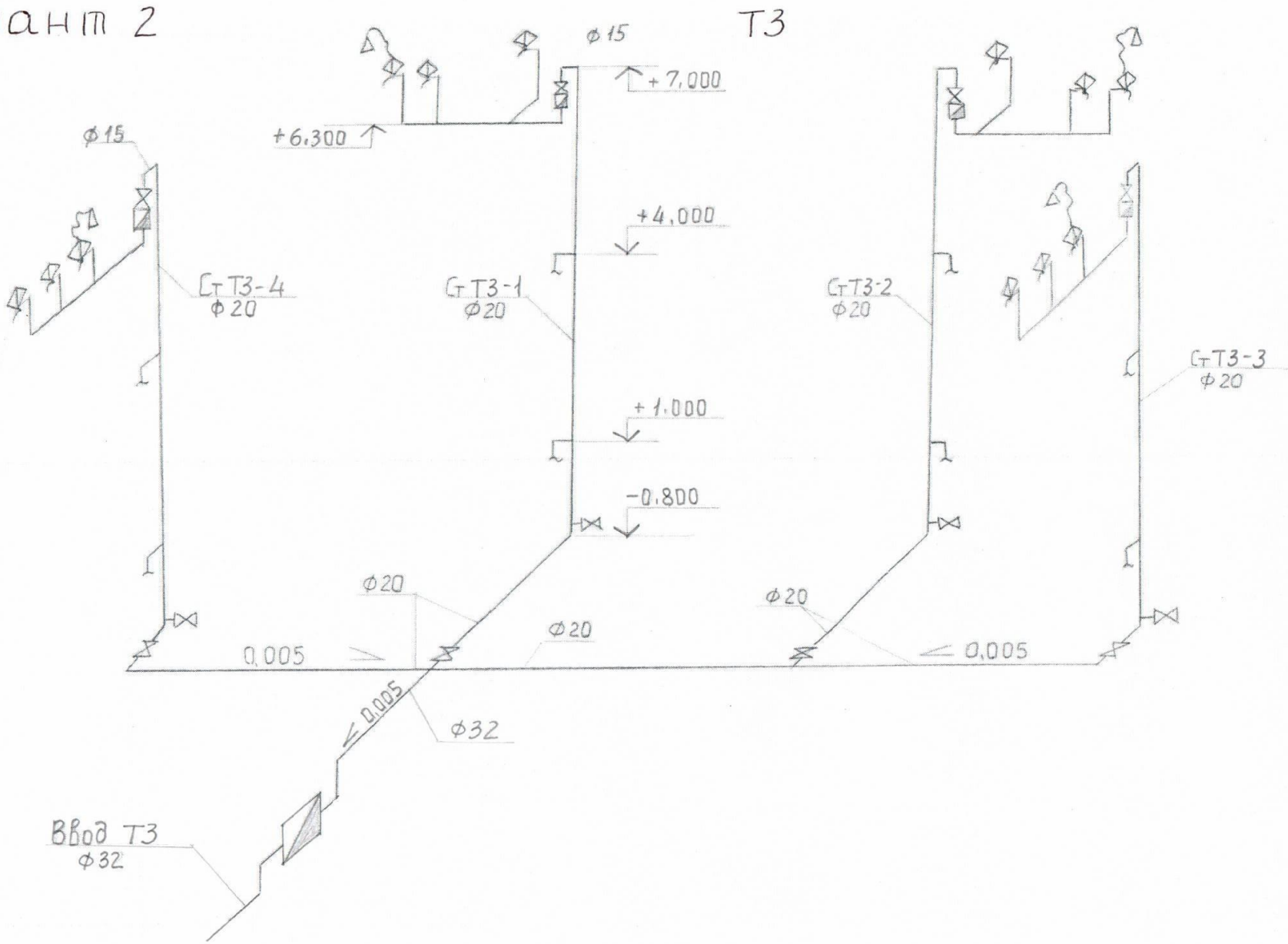
Задание для экзамена по модулю ПМ 01. Монтаж сантехнических систем и оборудования гражданских зданий

1. Разработать технологическую карту на монтаж заданной инженерной системы.
2. Составить спецификацию на материалы и оборудование заданной инженерной системы.
3. Составить ведомость объемов работ и заработной платы на монтаж заданной инженерной системы.
4. Построить календарный график производства работ на монтаж заданнойинженерной системы. Построить график движения рабочих.

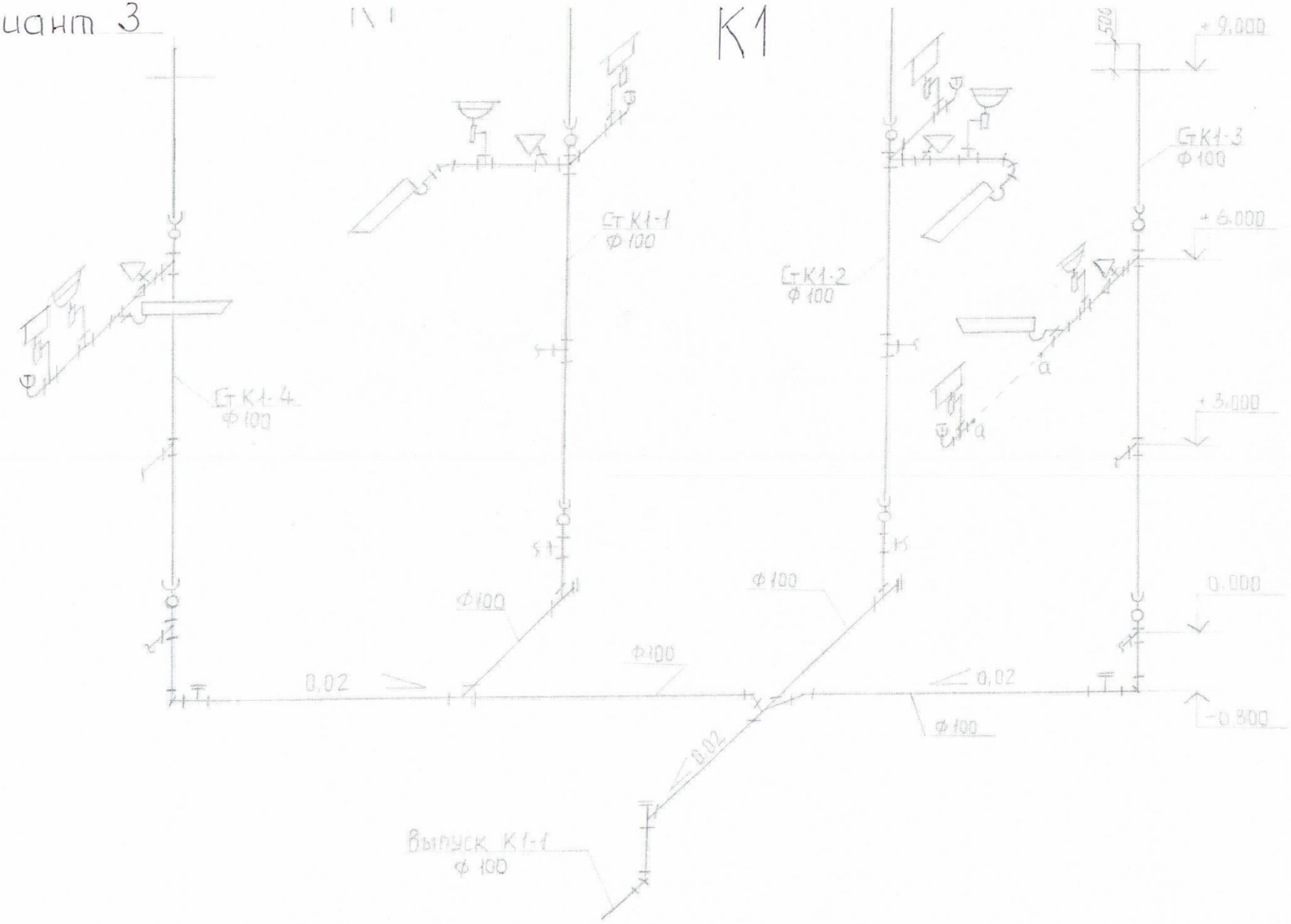
Вариант 1


В1
ф15
+7.000
+6.300
ф15
+4.000
СТВ1-4
ф20
СТВ1-1
ф20
СТВ1-2
ф20
СТВ1-3
ф20
+1.000
-0.800
ф20
ф20
ф20
0.005
0.005
0.005
ф32
Ввод В1
ф32

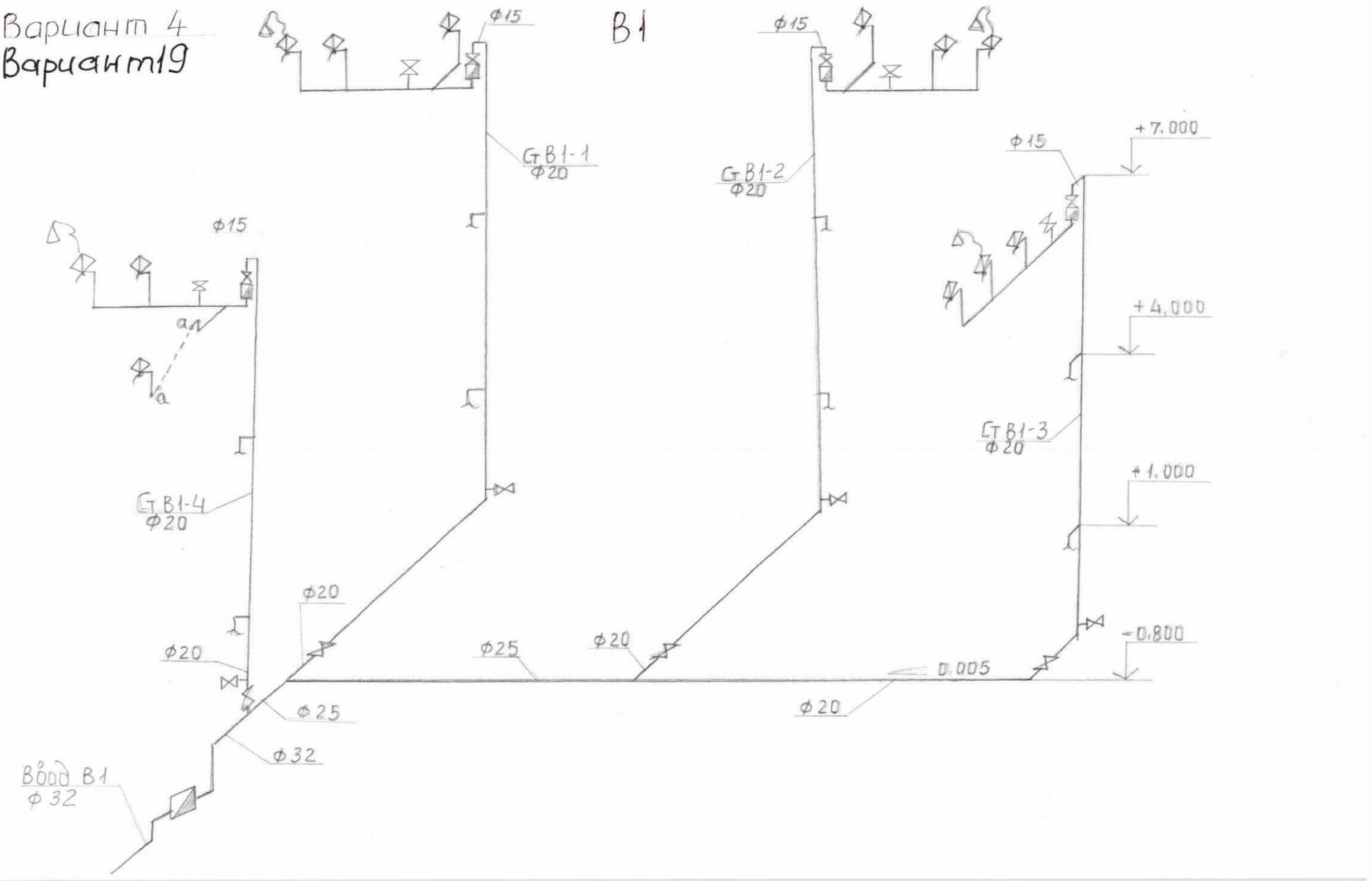
Вариант 2

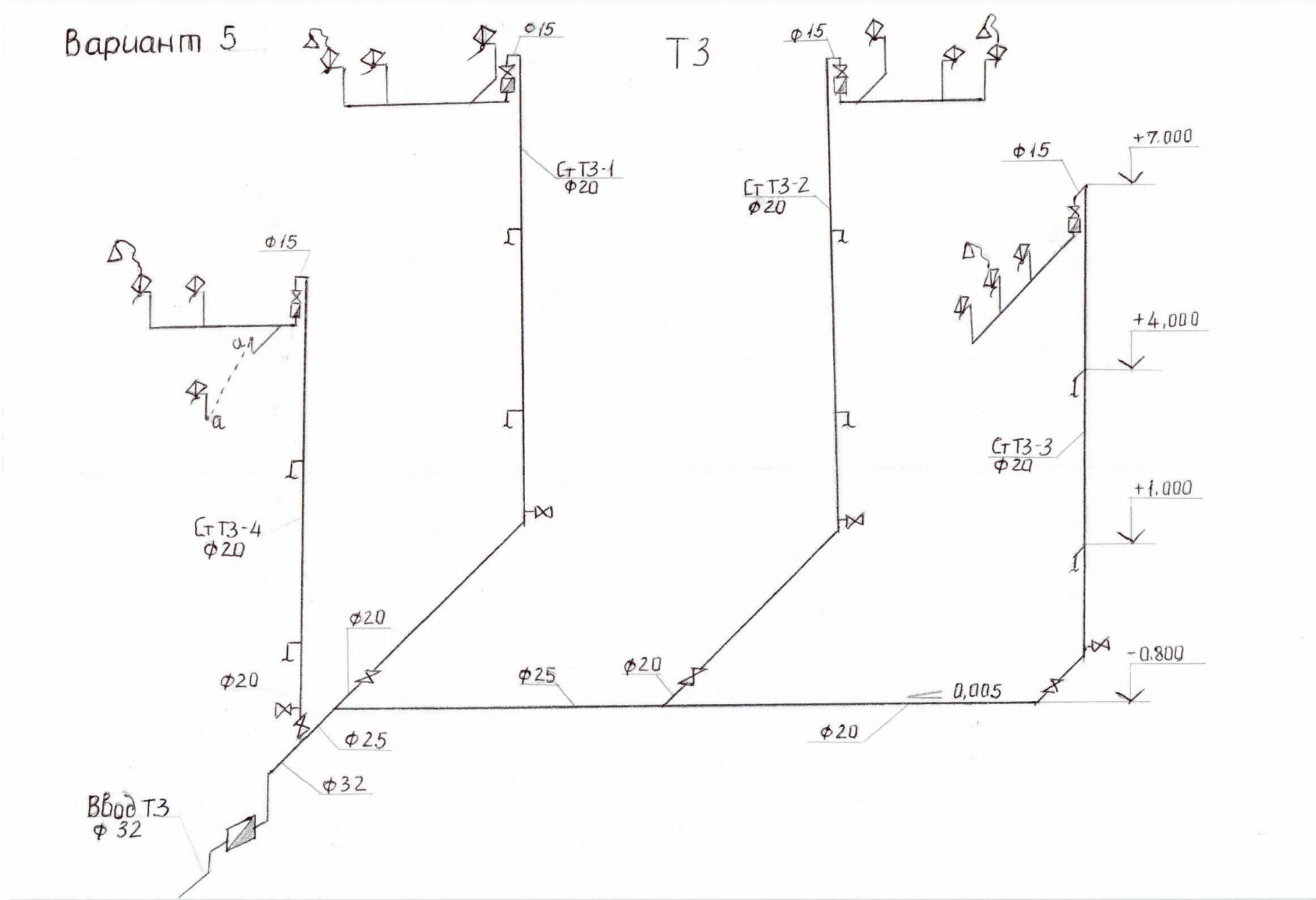

Т3
ф15
+7,000
+6,300
ф15
+4,000
Ст Т3-4
ф20
Ст Т3-1
ф20
Ст Т3-2
ф20
Ст Т3-3
ф20
+1,000
-0,800
ф20
ф20
ф20
0,005
0,005
0,005
ф32
Ввод Т3
ф32

Вариант 3

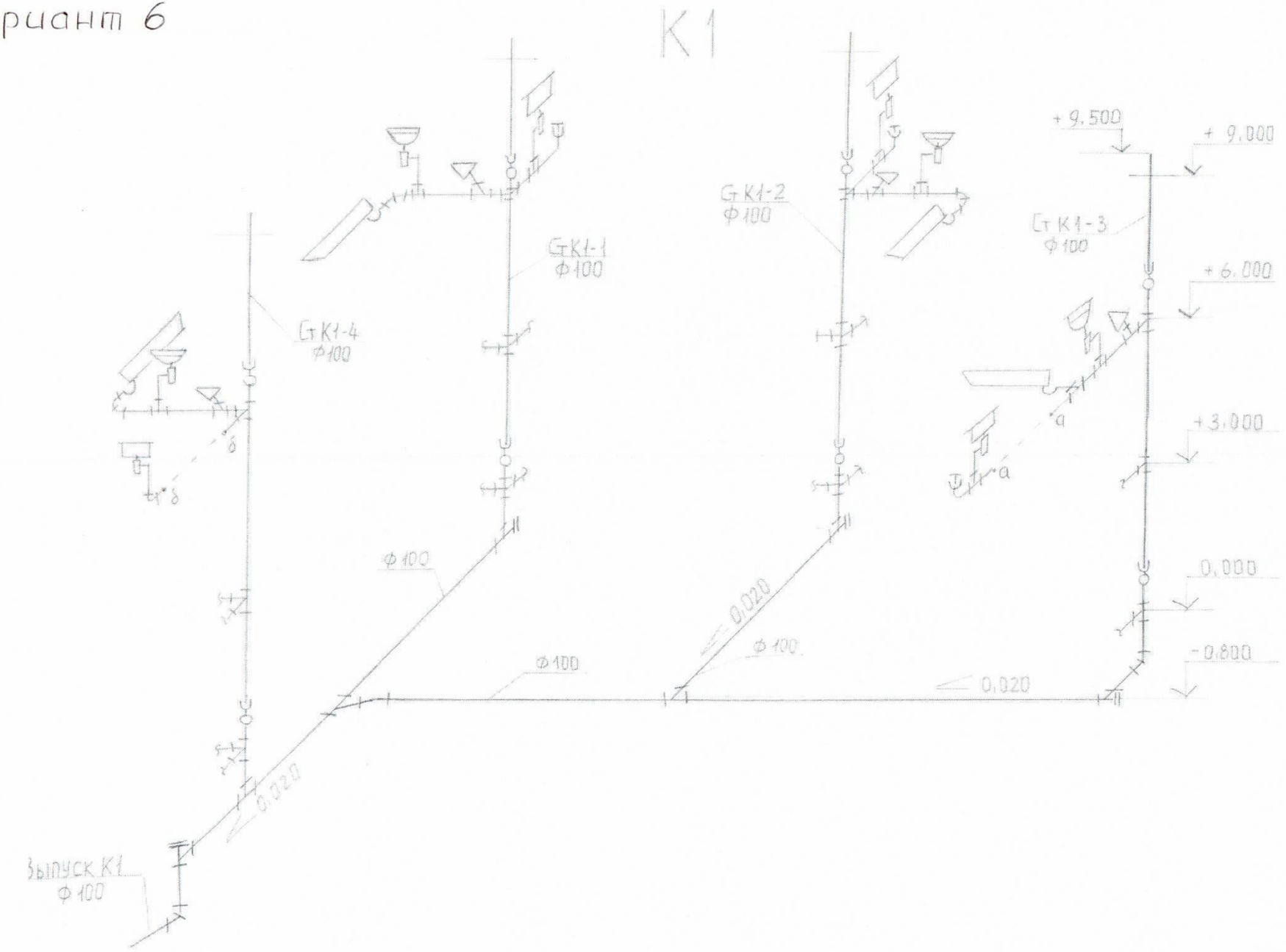

К1
Ст К1-1
Ф 100
Ст К1-2
Ф 100
Ст К1-3
Ф 100
Ст К1-4
Ф 100
+ 9,000
+ 6,000
+ 3,000
0,000
- 0,300
0,02
0,02
0,02
Ф100
Ф100
Ф100
Ф100
Выпуск К1-1
Ф 100

Вариант 4
Вариант19

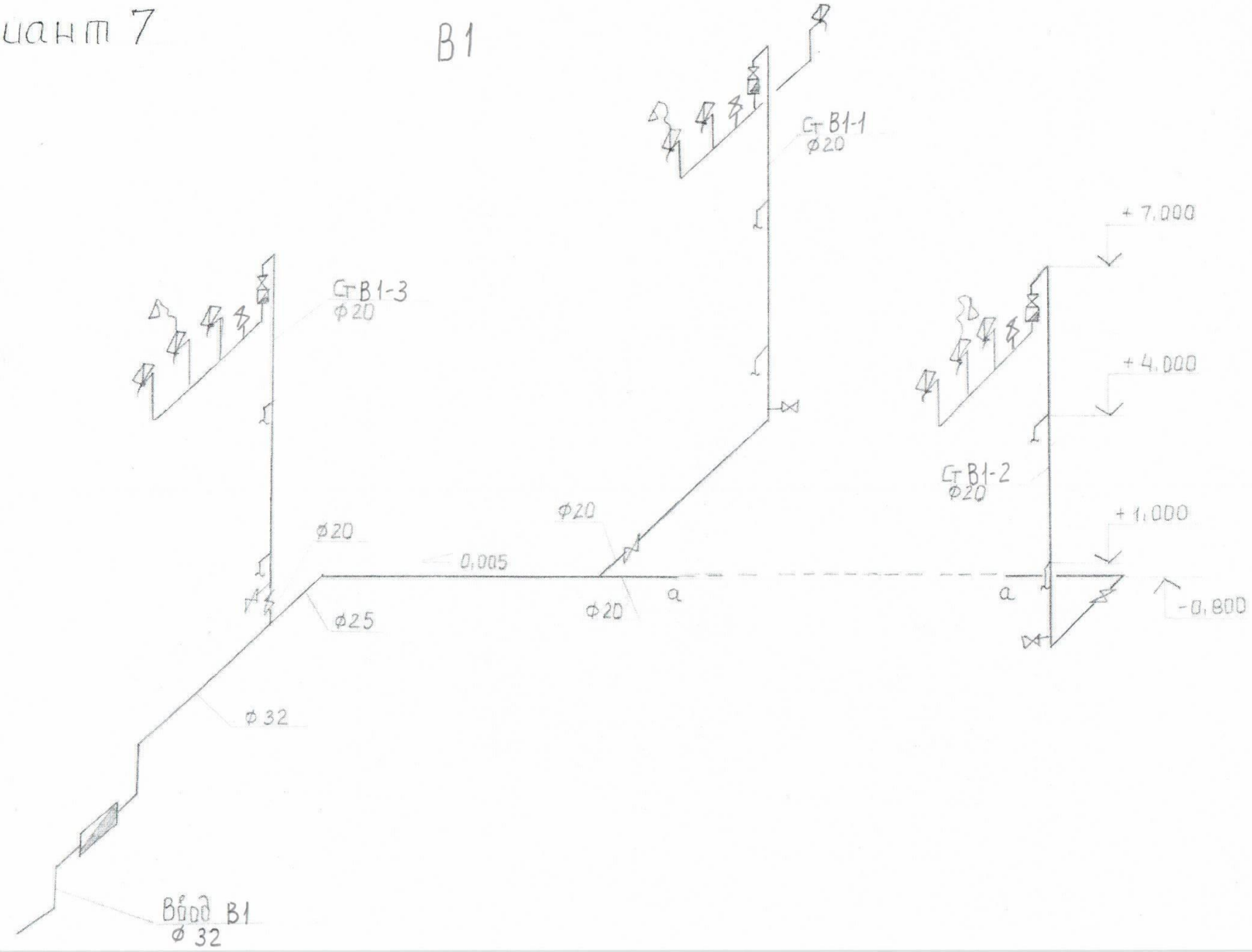



Вариант 5
Т3
Ф15
Ст Т3-1
Ф20
Ст Т3-2
Ф20
Ф15
+7.000
Ф15
+4,000
Ст Т3-3
Ф20
+1.000
Ст Т3-4
Ф20
Ф20
Ф20
Ф25
Ф20
-0.800
0,005
Ф25
Ф20
Ф32
Ввод Т3
Ф 32
a
a

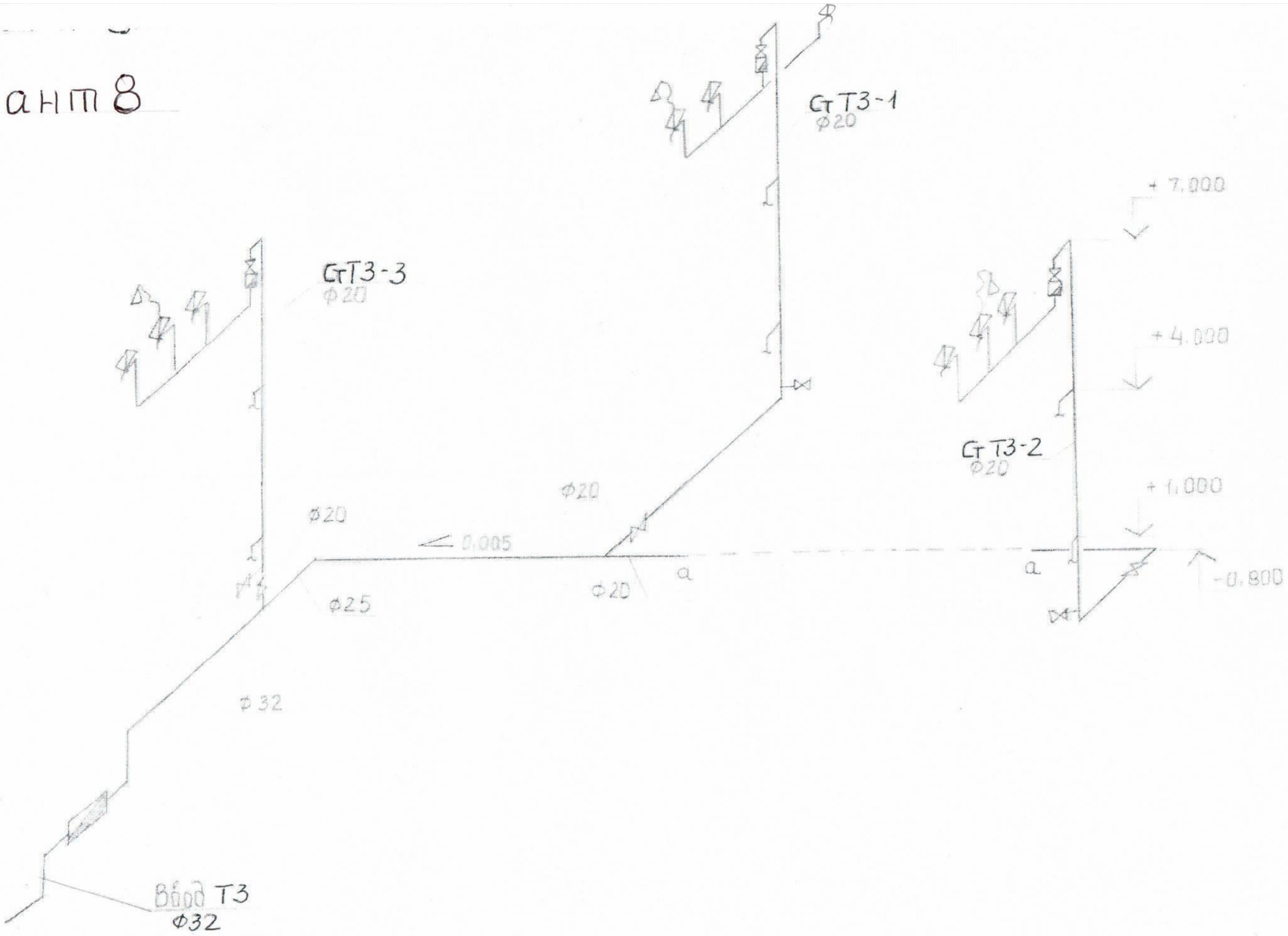
Вариант 6


К1
+9.500
+9.000
+6.000
+3.000
0.000
-0.800
Ст К1-1
Ф100
Ст К1-2
Ф100
Ст К1-3
Ф100
Ст К1-4
Ф100
Ф100
Ф100
Ф100
0.020
0.020
0.020
Выпуск К1
Ф100
а
а
б
б

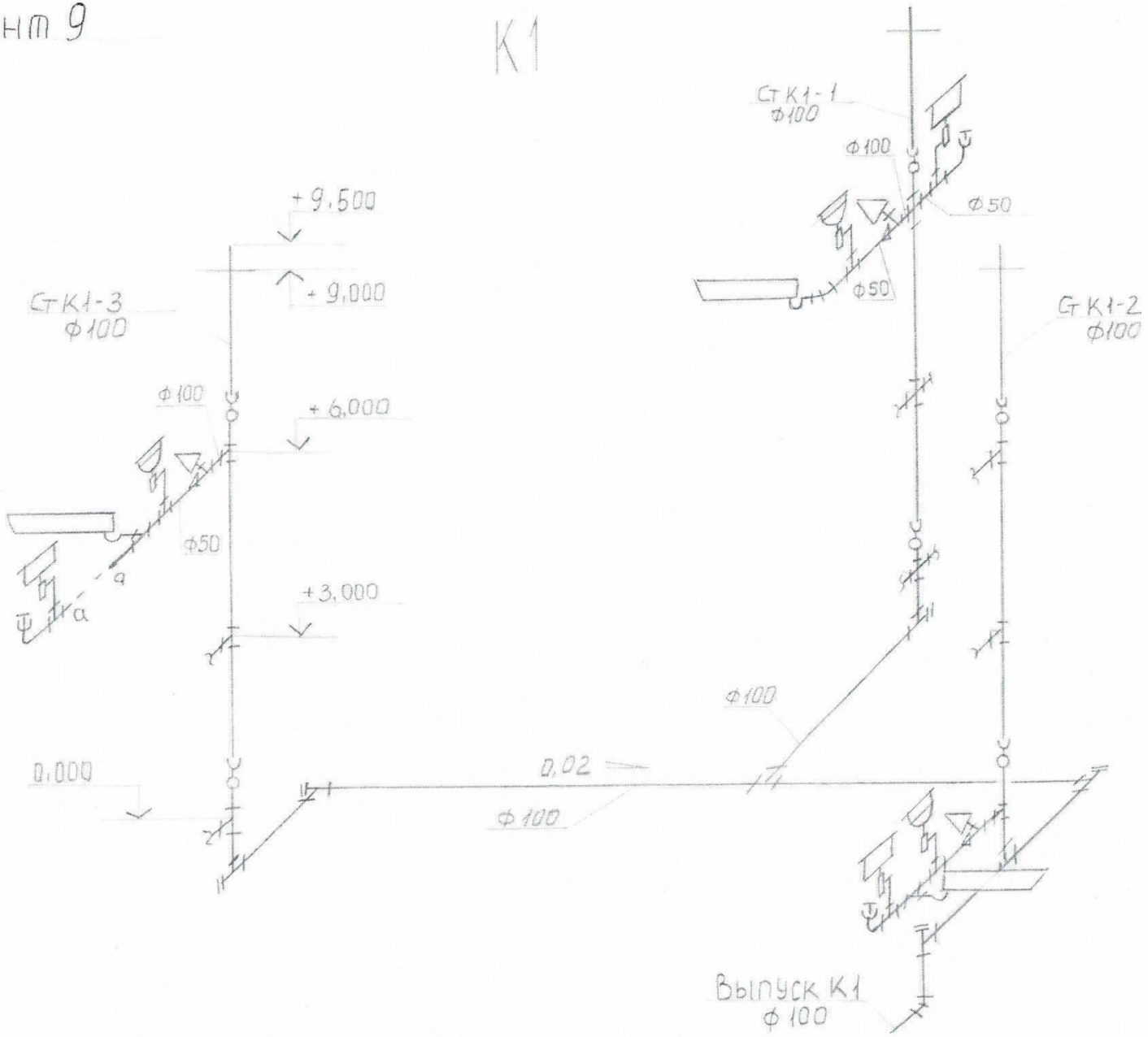
Вариант 7


В1
Ст В1-1
ф20
+ 7,000
Ст В1-3
ф20
+ 4,000
Ст В1-2
ф20
+ 1,000
ф20
ф20
0,005
ф20
а
а
ф25
- 0,800
ф32
Ввод В1
ф 32

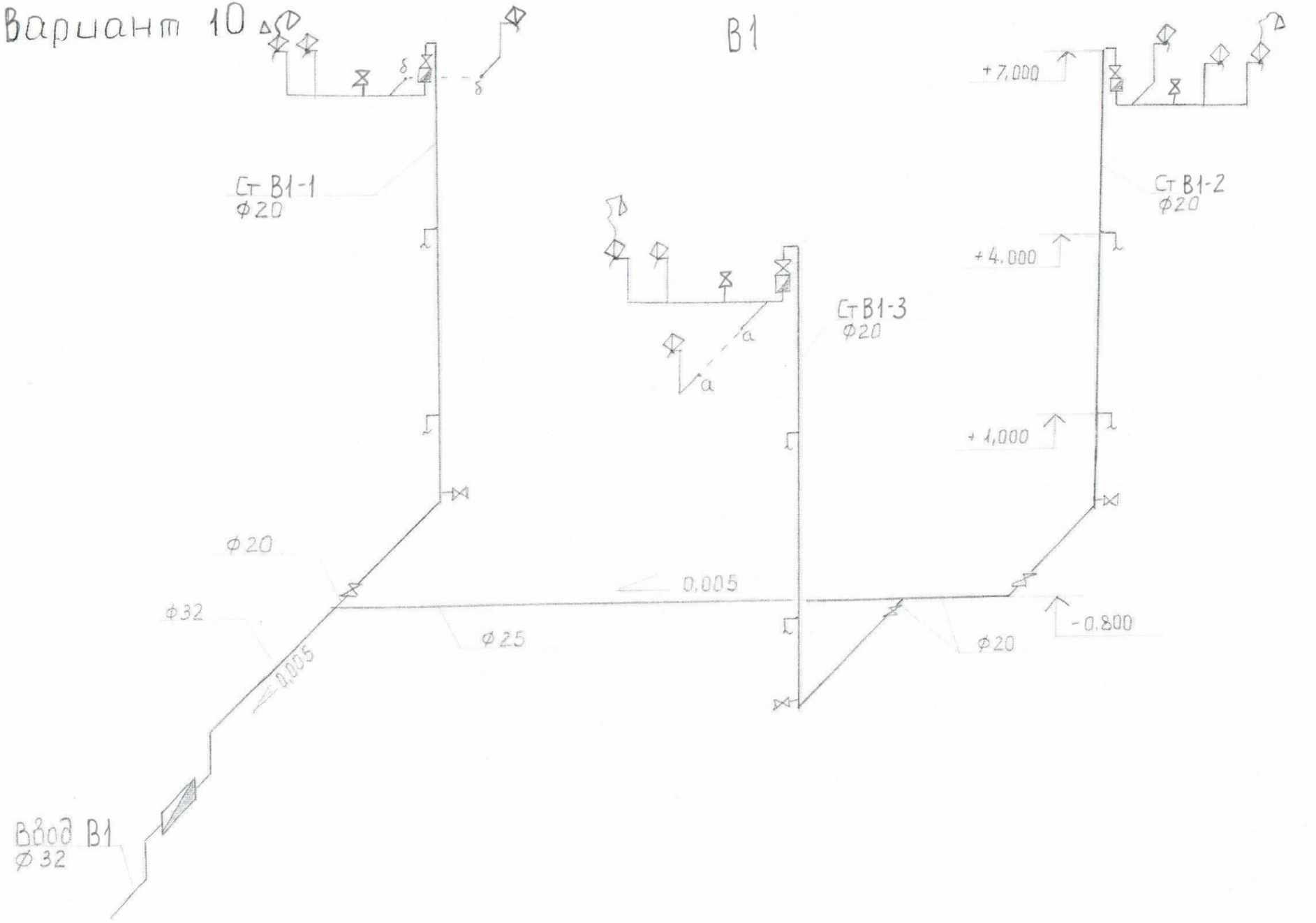
Вариант 8


ГТЗ-1
Ф20
ГТЗ-3
Ф20
ГТЗ-2
Ф20
+7.000
+4.000
+1.000
-0.800
Ф20
Ф20
0.005
Ф20
а
а
Ф25
Ф32
Ввод ТЗ
Ф32

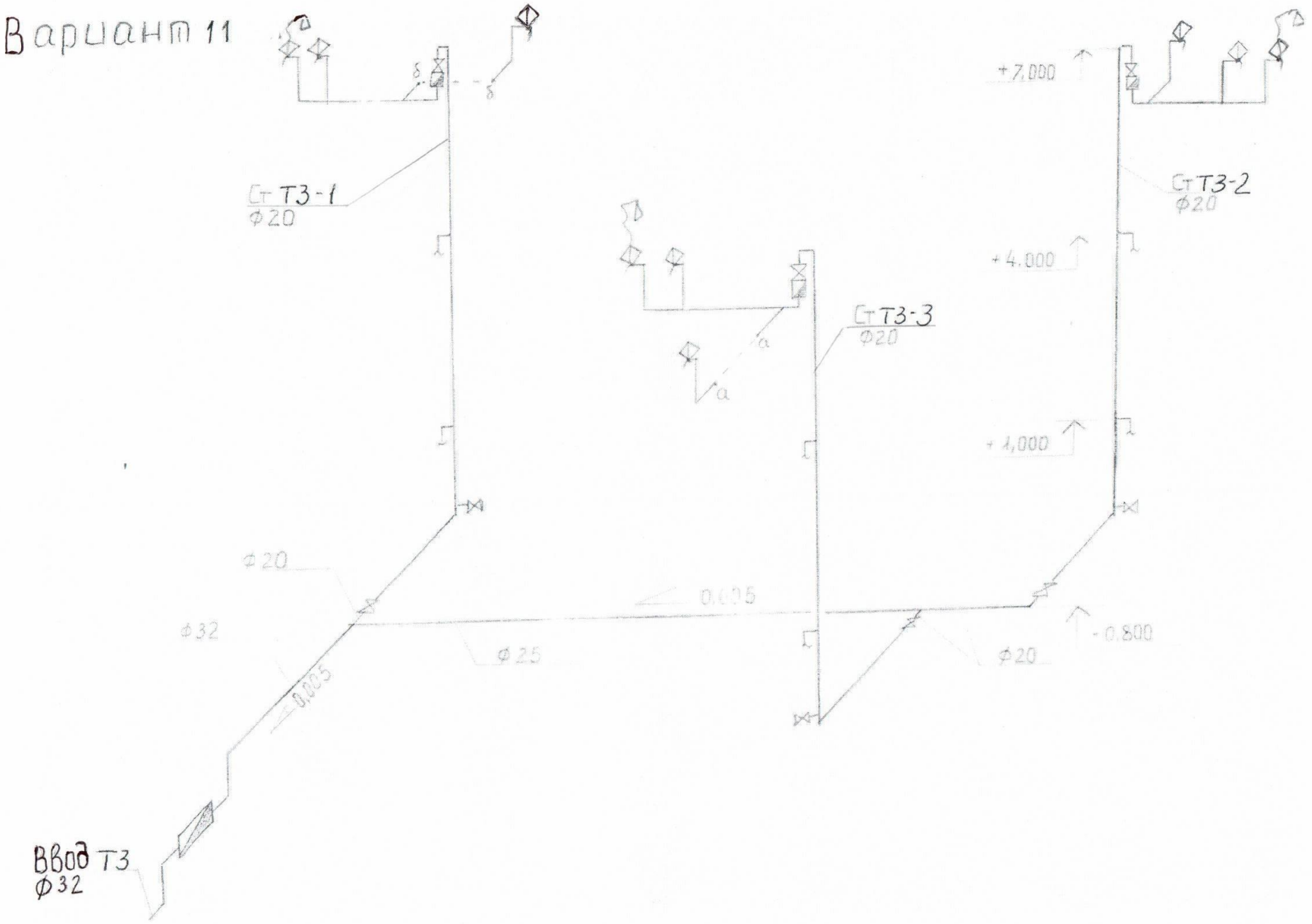
Вариант 9


К1
Ст К1-1
Ф100
Ф100
Ф50
Ф50
+9,500
+9,000
Ст К1-3
Ф100
Ст К1-2
Ф100
Ф100
+6,000
Ф50
+3,000
Ф100
0,000
0,02
Ф100
Выпуск К1
Ф100

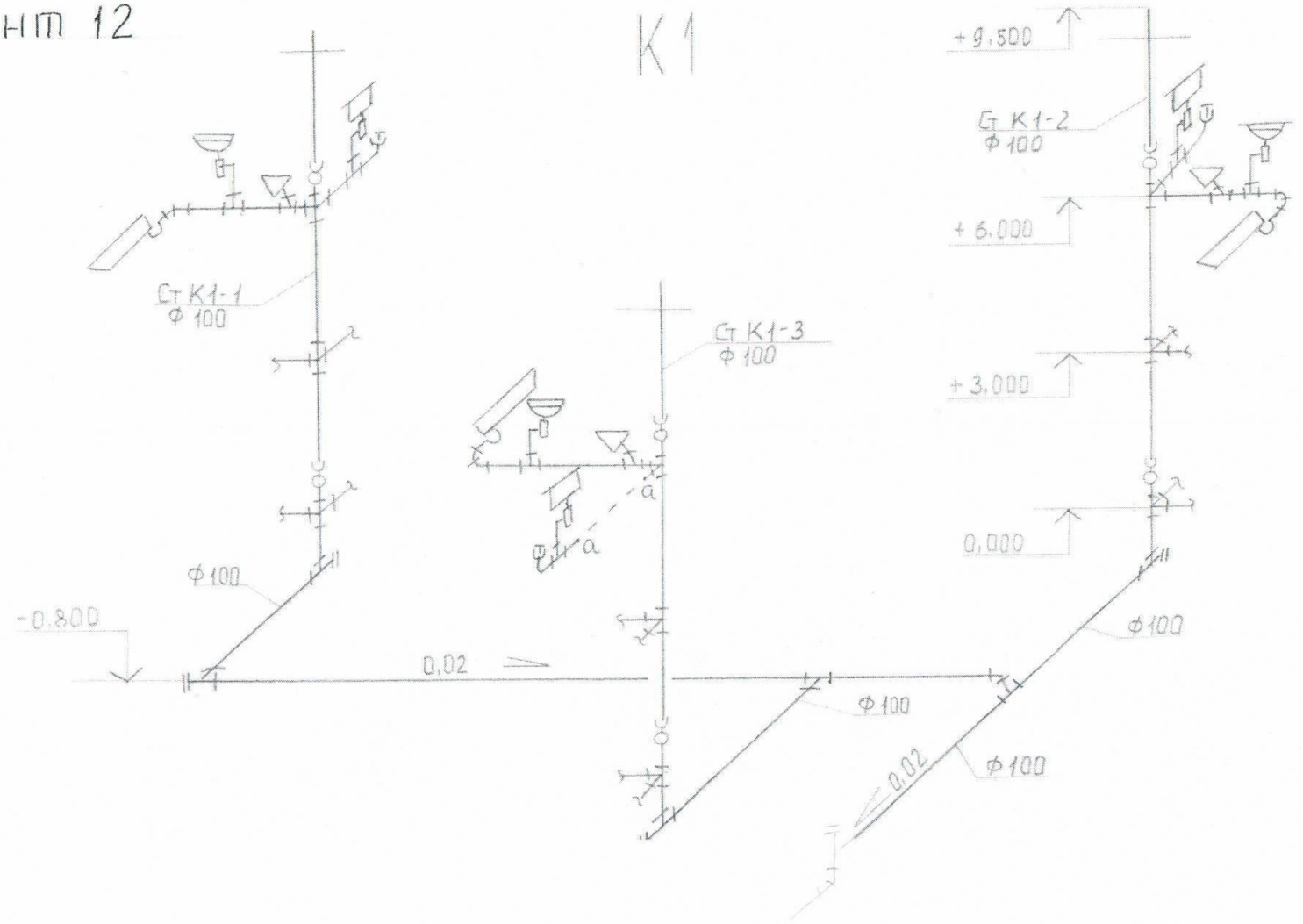
Вариант 10


В1
+7,000
+4,000
+1,000
-0,800
Ст В1-1
ф20
Ст В1-2
ф20
Ст В1-3
ф20
ф20
ф32
0,005
ф25
0,005
ф20
Ввод В1
ф32

Вариант 11

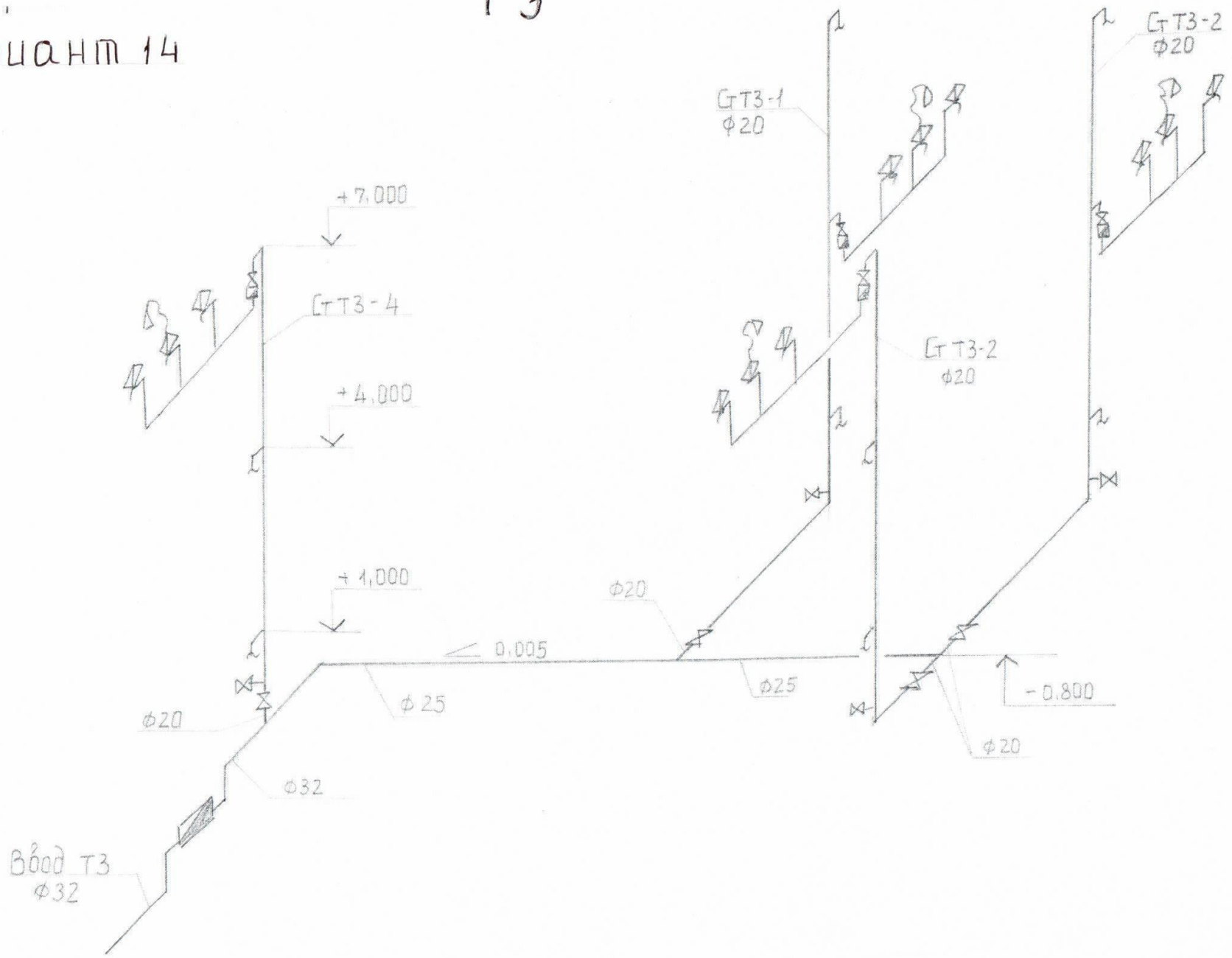

Ст Т3-1
ф20
Ст Т3-2
ф20
Ст Т3-3
ф20
+7,000
+4,000
+1,000
-0,800
ф20
ф32
ф25
ф20
0,025
0,025
Ввод Т3
ф32

Вариант 12

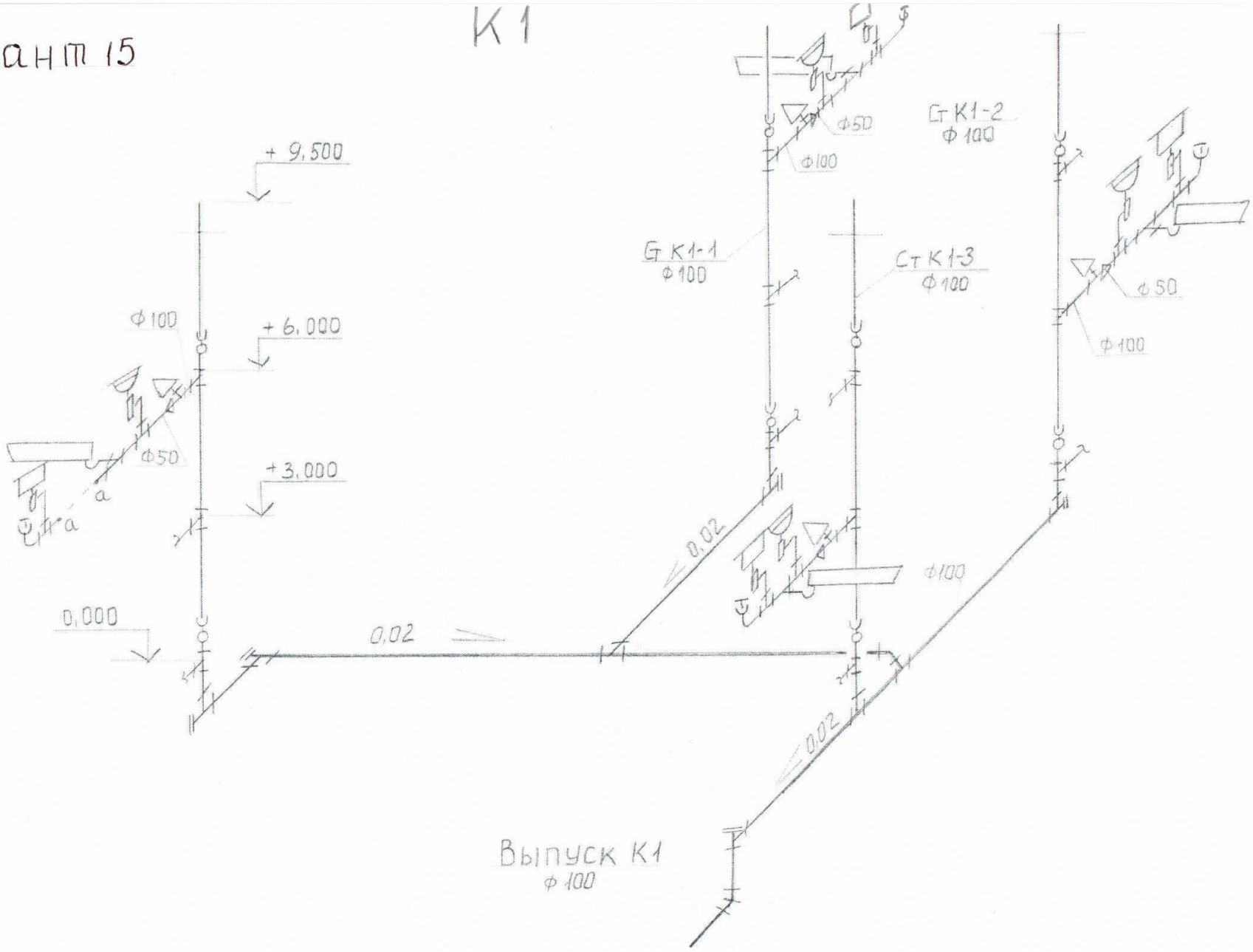

К1
+9,500
Ст К1-2
Ф100
+6,000
Ст К1-1
Ф100
Ст К1-3
Ф100
+3,000
а
а
0,000
Ф100
-0,800
0,02
Ф100
Ф100
0,02
Ф100

Т 3

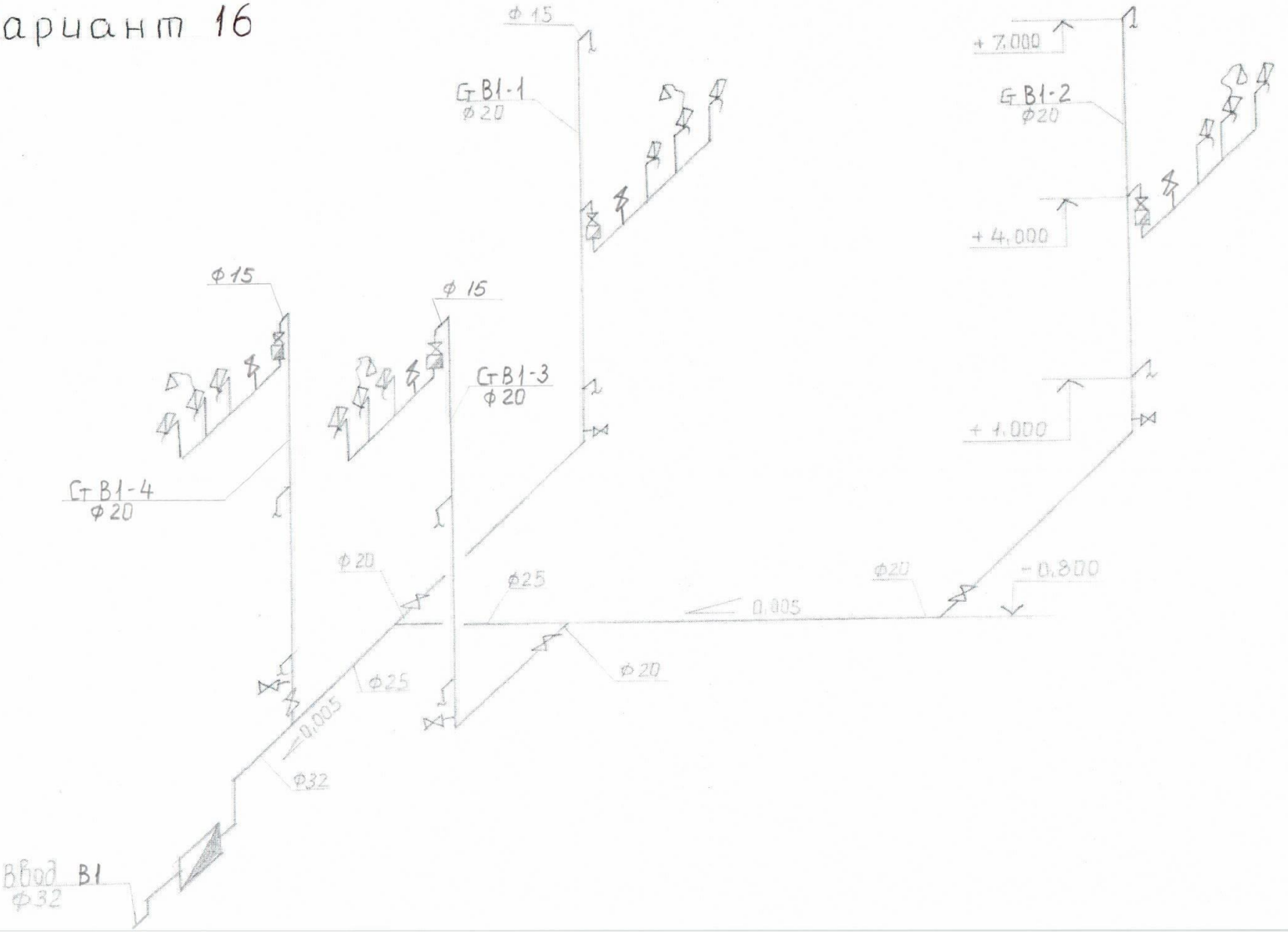
Вариант 14



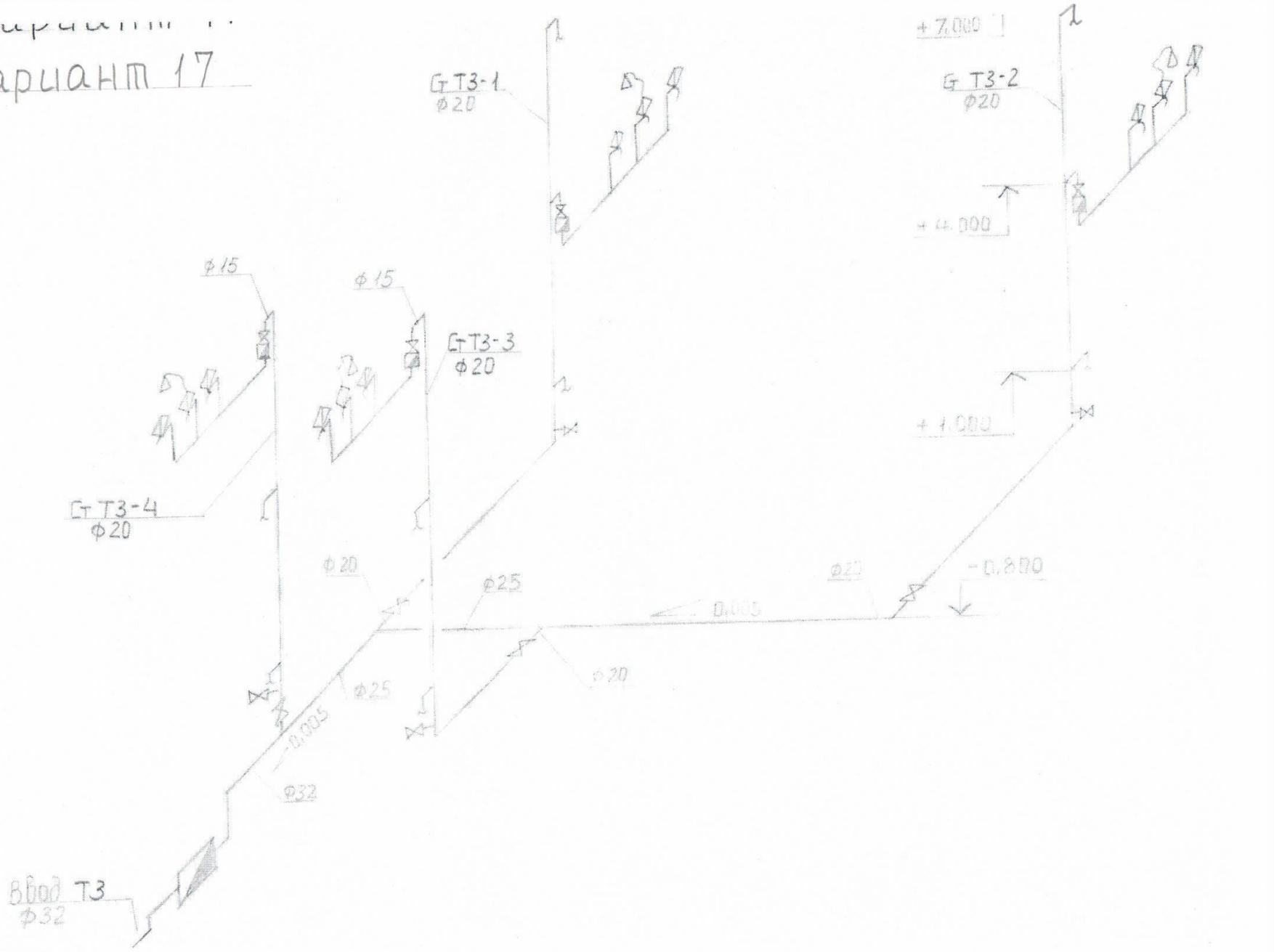
Вариант 15


К1
+ 9,500
+ 6,000
+ 3,000
0,000
Ф100
Ф50
а
Ст К1-1
Ф100
Ст К1-2
Ф100
Ст К1-3
Ф100
Ф50
Ф100
Ф50
Ф100
Ф100
0,02
0,02
0,02
Выпуск К1
Ф100

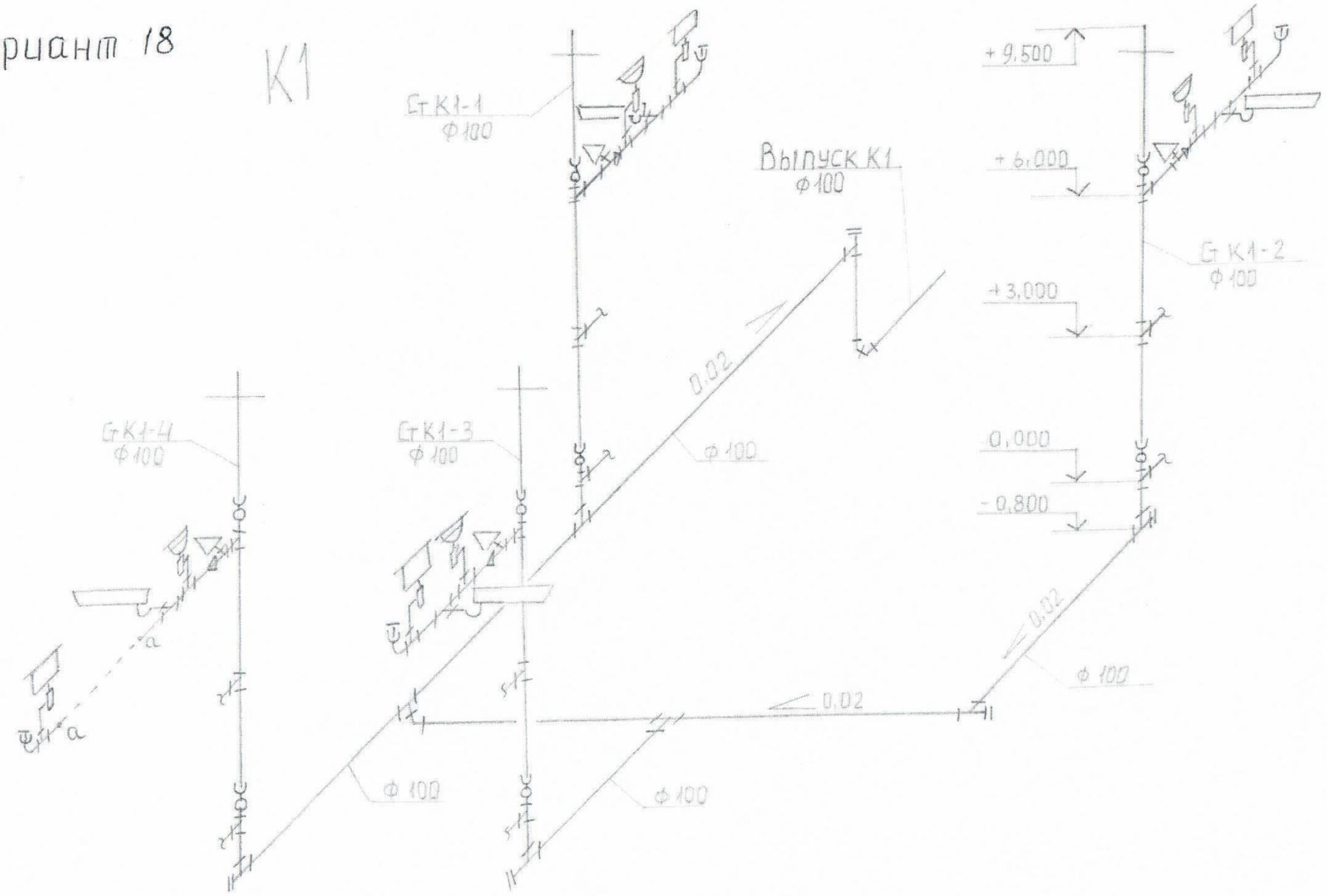
Вариант 16


ф 15
СтВ1-1
ф 20
+ 7.000
СтВ1-2
ф 20
+ 4.000
ф 15
ф 15
СтВ1-3
ф 20
+ 1.000
СтВ1-4
ф 20
ф 20
ф 25
ф 20
- 0.800
0.005
ф 25
ф 20
0.005
ф 32
Ввод В1
ф 32

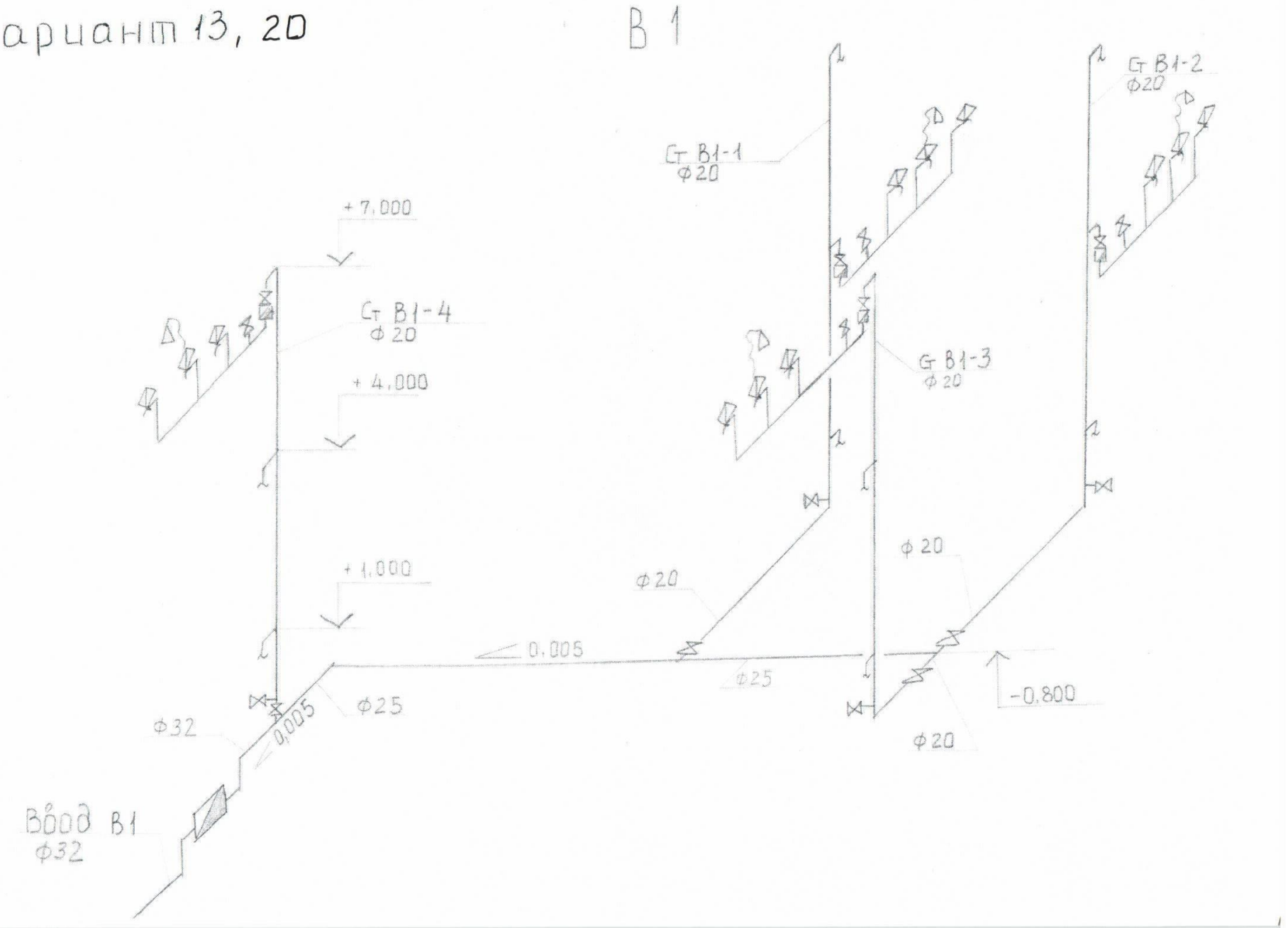
Вариант 17


Ст Т3-1
ф20
+7.000
Ст Т3-2
ф20
+4.000
ф15
ф15
Ст Т3-3
ф20
+1.000
Ст Т3-4
ф20
ф20
ф25
0.003
ф20
-0.800
ф20
ф25
-0.005
ф32
Ввод Т3
ф32

Вариант 18


К1
Ст К1-1
Ф 100
Выпуск К1
Ф 100
+ 9,500
+ 6,000
+ 3,000
0,000
- 0,800
Ст К1-2
Ф 100
Ст К1-3
Ф 100
Ст К1-4
Ф 100
0,02
Ф 100
0,02
Ф 100
0,02
Ф 100
Ф 100
а
а

Вариант 13, 20



Образец экзаменационного билета

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

Колледж СамГТУ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по ПМ.01 «Монтаж сантехнических систем и оборудования гражданских зданий»
Код направления подготовки 08.02.13. Семестр 5.

1. Разработать технологическую карту на монтаж заданной инженерной системы.
2. Составить спецификацию на материалы и оборудование заданной инженерной системы.
3. Составить ведомость объемов работ и заработной платы на монтаж заданной инженерной системы.
4. Построить календарный график производства работ на монтаж заданной инженерной системы. Построить график движения рабочих.

Исходные данные: Аксонометрическая схема инженерной системы.
Длину горизонтальных участков трубопровода принять по схеме в масштабе 1:100, длину вертикальных участков трубопроводов – по высотным отметкам.

СОСТАВИЛ: преподаватель «УТВЕРЖДАЮ» директор колледжа

/_____/ /_____/

Инструкция:
Место выполнения задания – учебный кабинет.
Внимательно прочитайте задание.
Обучающийся может воспользоваться нормативно-справочной литературой.
Максимальное время выполнения задания: 6 часов.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания экзамена по модулю

Критерии оценивания результатов освоения профессионального модуля на экзамене по модулю

Критерии оценивания заданий

- оценка «**отлично**» выставляется за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся легко ориентируется, владение понятийным аппаратом за умение связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логичное

изложение ответа, качественное внешнее оформление;

- оценка «**хорошо**» выставляется, если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют некоторые неточности;

- оценка «**удовлетворительно**» выставляется, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определение понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения;

- оценка «**неудовлетворительно**» выставляется, если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определение понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач; за полное незнание и непонимание учебного материала или отказ отвечать.