

Министерство образования Новосибирской области  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Новосибирской области  
**«НОВОСИБИРСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ:  
Заместитель директора по УР  
С.В. Белина  
«\_\_»\_\_\_\_2020\_\_

*Директор С.С. Лузан*

**Комплект контрольно-измерительных материалов**  
**по учебной дисциплине**  
ОП.10 Проектирование зданий и сооружений  
Раздел «**Инженерные сети**»  
основной профессиональной образовательной программы  
по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)  
(базовый уровень подготовки)

Новосибирск  
2020

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО 09.02.05 Прикладная информатика, учебной дисциплины ОП.10 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ по разделу: "Инженерные сети"

**Разработчик (и):**

НППК  
(место работы)

Преподаватель  
(занимаемая должность)

Хадеева Н.А  
(инициалы, фамилия)

\_\_\_\_\_  
(место работы)

\_\_\_\_\_  
(занимаемая должность)

\_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

добрено на заседании предметно-цикловой комиссии  
информационных технологий и социально-правовых дисциплин

Протокол № 1 от «01» сентября 2020г.

Председатель ПЦК О.Ю.Ануфриева / \_\_\_\_\_

## Содержание

|                                                                                                |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1.Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов. ....                                  | 4 |
| 1.1 Область применения .....                                                                   | 4 |
| 1.2 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке. ....                          | 4 |
| 1.3. Организация контроля и оценки освоения программы учебной<br>дисциплины.....               | 6 |
| 1.4 Материально- техническое обеспечение контрольно-оценочных<br>мероприятий .....             | 6 |
| 2.Комплект материалов для контроля и оценки освоения умений  знаний....                        | 7 |
| 3. Контрольно - измерительные материалы для итоговой аттестации по<br>учебной дисциплине ..... | 7 |
| 3.1 Задание для экзаменуемого.....                                                             | 7 |
| 3.2 Пакет экзаменатора.....                                                                    | 8 |

## 1.Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов.

### 1.1 Область применения

Комплект контрольно-измерительных материалов предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины ОП.10 Проектирование зданий и сооружений, раздел «Инженерные сети».

### 1.2 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

|      |                                                                                                                                                                          |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК.1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.                                                                   |
| ОК.2 | Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество                                         |
| ОК.3 | Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях                                                                                                            |
| ОК.4 | Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития                    |
| ОК.5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности                                                               |
| ОК.6 | Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами                                                                    |
| ОК.7 | Ставить цели, мотивировать деятельность обучающихся, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество образовательного процесса |
| ОК.8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации                     |
| ОК.9 | Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий                                                                  |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

|     |                 |
|-----|-----------------|
| У 1 | читать чертежи. |
|-----|-----------------|

|    |                                    |
|----|------------------------------------|
| У2 | читать типовой проект жилого дома. |
|----|------------------------------------|

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- 31 классификацию и условные обозначения инженерных сетей.
- 32 принципы размещения коммуникаций.
- 33 устройство и оборудование наружной водопроводной сети.
- 34 элементы внутреннего водопровода.

Формой аттестации по учебной дисциплине является контрольная зачетная работа.

### 1.3. Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций:

Таблица 1

| <b>Результаты обучения:<br/>умения, знания и общие<br/>компетенции</b>                                                                                                                                                                                                                               | <b>Показатели оценки<br/>результата</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Формы контроля и<br/>оценки, средства<br/>проверки</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| У 1 читать чертежи<br>У 2 читать типовой проект<br>жилого дома<br>31 классификацию и<br>условные обозначения<br>инженерных сетей<br>32 принципы размещения<br>коммуникаций<br>33 устройство и<br>оборудование наружной<br>водопроводной сети<br>34 элементы внутреннего<br>водопровода<br><br>ОК 1-9 | – Умение определять<br>тип и вид инженерного<br>оборудования по рабочим<br>чертежам<br>– Расчет привязки сетей к<br>местности<br>– Умение проводить<br>расчеты ограждающих<br>конструкций согласно<br>нормативным документам<br>– Умение анализировать<br>схемы инженерных сетей по<br>установленному порядку<br>– демонстрация интереса к<br>будущей профессии<br>– обоснование выбора и<br>применения методов и<br>способов решения<br>профессиональных задач<br>– демонстрация<br>эффективности и качества<br>выполнения<br>профессиональных задач;<br>– демонстрация<br>способности принимать<br>решения в стандартных и<br>нестандартных ситуациях на<br>производстве и нести за них<br>ответственность<br>– взаимодействие | Выполнение<br>практических работ,<br>защита, выполнение<br>чертежей<br>Текущий контроль в<br>форме:<br>- защиты<br>лабораторных и<br>практических<br>занятий.<br>Письменный и<br>устный опрос.<br>Интерпретация<br>результатов<br>наблюдений за<br>деятельностью<br>обучающегося в<br>процессе освоения<br>образовательной<br>программы |

|  |                                                     |  |
|--|-----------------------------------------------------|--|
|  | обучающимися,<br>преподавателями в ходе<br>обучения |  |
|--|-----------------------------------------------------|--|

Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов: итоговая контрольная работа

*Текущий контроль* проводится в форме письменного и устного опроса: оценки выполнения контрольных, практических и лабораторных работ; итоговый контроль в форме зачета по дисциплине. Оценивание проводится с использованием количественных методов-отметок.

Зачет проводится с учетом результатов текущего контроля.

#### **1.4 Материально- техническое обеспечение контрольно-оценочных мероприятий**

Контрольно-оценочные мероприятия проводятся в учебном кабинете.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест учебного кабинета:

- рабочие столы;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект практических и контрольных заданий

#### **2.Комплект материалов для контроля и оценки освоения умений знаний**

В состав комплекта входят контрольные задания в пяти вариантах на проверку умений и знаний по дисциплине, практические задания.

##### **Условия выполнения заданий для промежуточной аттестации**

- 1.Максимальное время выполнения задания: 60 мин.
- 2.Вы можете пользоваться нормативной документацией.

#### **3. Контрольно - измерительные материалы для аттестации по учебной дисциплине**

##### **3.1 ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

##### **Инструкция для обучающихся:**

- 1.Внимательно прочитайте задание.
2. Перечертите схему в тетрадь
3. Проклассифицируйте каждую схему согласно правилам
4. Дайте полное название каждой схемы
- 5.Время выполнения задания - 60 минут

##### **Вариант №1**



img920.pdf

##### **3.2 ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА УСЛОВИЯ**

---

**Количество вариантов задания -5**

**Время выполнения задания - 60 мин**

**Оценочный лист:**

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

5 «отлично» - анализ системы произведен верно по всем признакам

4 «хорошо» - допущены незначительные ошибки в классификации систем

3 «удовлетворительно» - допущены неточности при раскрытии двух или трех пунктов

2 «неудовлетворительно» - дан ответ на один вопрос; либо даны ответы, но неверно.

**УСЛОВИЯ:** задание проводится с целой группой студентов.

Литература для учащегося:

1. Базавлук, В. А. Основы градостроительства и планировка населенных мест: жилой квартал: учебное пособие для среднего профессионального образования/ В. А. Базавлук, Е. В. Предко. — М.: Юрайт, 2020. — 90 с. — (Профессиональное образование). [Электронный ресурс; Режим доступа <https://urait.ru>]

2. Павлинова, И. И. Водоснабжение и водоотведение: учебник и практикум для СПО/ И. И. Павлинова, В. И. Баженов, И. Г. Губий. - 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2020. — 380 с. [Электронный ресурс; Режим доступа <https://urait.ru>]

### 3.3 Комплект материалов для контроля и оценки освоения умений и знаний

#### Перечень вопросов по «Инженерным сетям»

1. . Виды теплопередачи.
2. Коэффициент теплопередачи и сопротивление теплопередаче.
3. Распределение температур по толщине ограждения.
4. Расчётные температуры наружного и внутреннего воздуха.
5. Тепловая защита зданий - 1-ый показатель (расчётное сопротивление теплопередаче).
6. II и III показатели тепловой защиты зданий.
7. Основные и дополнительные потери тепла.
8. Основы теплотехнического расчёта строительных конструкций.
9. Назначение и классификация систем отопления.
10. Классификация схем систем отопления.
11. Виды систем отопления, их достоинства и недостатки.
12. Схема системы отопления с естественной циркуляцией.

13. Виды нагревательных приборов, их размещение, установка и требования, предъявляемые к ним.
14. Схема системы водяного отопления с принудительной циркуляцией.
15. Основное оборудование систем водяного отопления — насосы, элеваторы, расширительные баки, воздухоотборники.
16. Монтаж, испытание и эксплуатация систем отопления.
17. Назначение и основные элементы систем централизованного теплоснабжения.
18. Схемы систем централизованного теплоснабжения.
19. Принципиальная схема и назначение ТЭЦ.
20. Назначение и классификация котельных.
21. Схема котельной установки и её основные элементы.
22. Основные элементы тепловых сетей, их назначение и конструкция.
23. Присоединение систем отопления к тепловым сетям.
24. Назначение и классификация систем горячего водоснабжения зданий.
25. Схемы местной системы горячего водоснабжения.
26. Схема открытой системы ЦГВ.
27. Схема закрытой системы ЦГВ.
28. Основные элементы систем горячего водоснабжения.
29. Назначение и классификация водонагревателей.
30. Конструкция водонагревателей централизованных систем.
31. Методика определения расчётных расходов воды.
32. Эксплуатация систем горячего водоснабжения.
33. Назначение и классификация систем наружного водоснабжения.
34. Схема системы наружного водоснабжения и её основные элементы.
35. Основные сооружения систем наружного водоснабжения. Глубина заложения трубопроводов.
36. Методы очистки и обеззараживания воды.
37. Назначение и классификация систем внутреннего водоснабжения.
38. Схемы систем внутреннего водоснабжения.
39. Основные элементы систем внутреннего водоснабжения и их назначение.
40. Системы противопожарного водоснабжения зданий.
41. Методика определения расчётных расходов холодной воды.
42. Методика определения требуемого напора и определение диаметров трубопроводов.
43. Эксплуатация систем водоснабжения.
44. Назначение и классификация систем наружного водоотведения.
45. Основные элементы систем наружного водоотведения.

- 46. Назначение и классификация систем внутреннего водоотведения.
- 47. Основные элементы систем внутренней хоз-бытовой канализации и их назначение.
- 48. Водостоки зданий.
- 49. Правила эксплуатации систем внутреннего водоотведения.
- 50. Характеристика воздушной среды помещения.
- 51. Воздухообмен. Понятия и типы воздухообмена.
- 52. Назначение и классификация систем вентиляции.
- 53. Основные элементы систем вентиляции, их назначение.
- 54. Назначение и классификация систем кондиционирования воздуха.
- 55. Схемы систем кондиционирования и основные процессы, происходящие в СКВ.
- 56. Мусороудаление территорий и зданий.
- 57. Мусоропроводы и требования, предъявляемые к ним.

