

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 15.11.2023 09:35:45

Уникальный программный ключ:

236bcc35c2b4d11318af01287671fb53db07971a868655b925f964304a

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д. МИЛЛИОНЩИКОВА»**

**Технология строительного производства**

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры «ТСП»

« 1 » 09 2021 г., протокол № \_\_\_\_\_

зав. кафедрой

С-А.Ю. Муртазаев

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Технология строительства»**

**Специальность**

**21.05.01 Прикладная геодезия**

**Специализация**

**«Инженерная геодезия»**

**Квалификация**

**Инженер-геодезист**

Составитель

М.И. Ахматова  
(подпись)

М.И. Ахматова

Грозный – 2021

Фонд оценочных средств дисциплины «Технология строительства»  
включает в себя:

- паспорт фонда оценочных средств по дисциплине;
- аттестационные вопросы к 1-ой и 2 –ой аттестации;
- вопросы и билеты к зачету;
- практические задания для проведения текущего контроля;

**ПАСПОРТ**  
**ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**  
**«Технология строительства»**

| <b>№<br/>п/п</b> | <b>Контролируемые разделы<br/>(темы) дисциплины</b>        | <b>Код<br/>контролируемой<br/>компетенции<br/>(или ее части)</b> | <b>Наименование<br/>оценочного средства</b> |
|------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 1                | Введение в дисциплину<br>«Технология строительства»        | ПК-3.1                                                           | Блиц-опрос<br>Тестирование                  |
| 2                | Нормативно-техническое<br>регулирование в<br>строительстве | ПК-3.1                                                           | Блиц-опрос<br>Тестирование                  |
| 3                | Проектирование<br>строительных технологий                  | ПК-3.1                                                           | Блиц-опрос<br>Тестирование                  |
| 4                | Конструкции зданий и<br>сооружений                         | ПК-3.1                                                           | Блиц-опрос<br>Тестирование                  |
| 5                | Последовательность и<br>основные правила монтажа<br>зданий | ПК-3.1                                                           | Блиц-опрос<br>Тестирование                  |
| 6                | Инженерная подготовка<br>строительной площадки             | ПК-3.1                                                           | Блиц-опрос<br>Тестирование                  |
| 7                | Технология разработки грунта                               | ПК-3.1                                                           | Блиц-опрос<br>Тестирование                  |
| 8                | Подземные работы                                           | ПК-3.1                                                           | Блиц-опрос<br>Тестирование                  |
| 9                | Технология устройства<br>фундаментов                       | ПК-3.1                                                           | Блиц-опрос<br>Тестирование                  |
| 10               | Технология монолитного<br>бетона и железобетона            | ПК-3.1                                                           | Блиц-опрос<br>Тестирование                  |
| 11               | Возведение монолитных<br>зданий                            | ПК-3.1                                                           | Блиц-опрос<br>Тестирование                  |
| 12               | Технология устройства                                      | ПК-3.1                                                           | Блиц-опрос<br>Тестирование                  |

|    |                                           |        |                            |
|----|-------------------------------------------|--------|----------------------------|
|    | защитных покрытий                         |        |                            |
| 13 | Технология устройства отделочных покрытий | ПК-3.1 | Блиц-опрос<br>Тестирование |

### ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

| №<br>п/п | Наименование<br>оценочного<br>средства | Краткая характеристика<br>оценочного средства                                                           | Представление<br>оценочного<br>средства<br>в фонде |
|----------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1        | <i>Практическое<br/>занятие</i>        | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач по модулю или дисциплине в целом | Комплект заданий для выполнения практических работ |
| 2        | <i>Зачет</i>                           | Итоговая форма оценки знаний                                                                            | Вопросы к зачету                                   |

#### Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 90% тестовых заданий;

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не

менее чем 75% тестовых заданий;

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее - 51%; .

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50% тестовых заданий.

## ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д. МИЛЛИОНЩИКОВА

**Институт строительства, архитектуры и дизайна**

**Кафедра Технология строительного производства**

### РУБЕЖНАЯ АТТЕСТАЦИЯ Вопросы к 1 рубежной аттестации

1. Организационно-технологическая подготовка строительного производства
2. Техническое регулирование. Национальные стандарты и своды правил
3. Техническое и тарифное нормирование
4. Общие положения строительного проектирования
5. Состав и содержание ПОС и ППР на строительство с учетом технически сложных работ
6. Здания, и их элементы, конструктивные схемы и классификация
7. Конструктивные схемы зданий. Требования, предъявляемые к зданиям
8. Производство строительно-монтажных работ. Монтаж строительных конструкций
9. Строительные процессы и операции
10. Последовательность возведения зданий
11. Методы производства строительно-монтажных работ
12. Схемы монтажа конструкций.
13. Инженерно-геодезические изыскания. Создание геодезической разбивочной основы
14. Расчистка и планировка территории. Отвод поверхностных и грунтовых вод
15. Системы нормативных документов в строительстве

16. Вертикальная планировка площадки. Подсчет объемов земляных масс
17. Подготовка площадки к строительству и ее обустройство
18. Земляные работы в строительстве. Виды земляных сооружений
19. Планировка строительных площадок. Определение объемов земляных работ
20. Типы подземных сооружений. Способы разработки грунта
21. Подземные сети. Типы инженерных сетей. Способы прокладки инженерных сетей.
22. Геодезические работы при возведении подвальной части здания
23. Технология устройства ленточных фундаментов
24. Технология устройства монолитной плиты
25. Конструкции забивных свай и шпунта. Технология погружения свай
26. Устройство набивных свай. Приемки свайных работ. Контроль качества
27. Технология устройства ростверков

### **Вопросы ко 2 рубежной аттестации**

1. Назначение и устройство опалубки
2. Состав арматурных работ. Изготовление арматурных изделий
3. Приготовление бетонной смеси. Транспортирование бетонной смеси
4. Укладка бетонной смеси. Специальные методы бетонирования
5. Выдерживание бетона. Распалубливание конструкций
6. Особенности технологий бетонных работ в экстремальных условиях
7. Строительно-конструктивные особенности возведения зданий из монолитного бетона
8. Комплексное производство бетонных и железобетонных работ
9. Возведение зданий в разборно-переставных опалубках
10. Возведение зданий в горизонтально перемещаемых опалубках
11. Возведение зданий в вертикально перемещаемых опалубках
12. Возведение зданий и сооружений в специальных опалубках
13. Несущие и ограждающие конструкции крыши
14. Технология устройства паро-, гидро- и теплоизоляции
15. Технология устройства антикоррозионных покрытий.
16. Технология процессов оштукатуривания и облицовки поверхностей
17. Технология устройства подвесных потолков, покрытий полов
18. Технология окраски и оклеивания поверхностей

### **Образцы билетов к аттестации**

**Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова**

**Институт строительства, архитектуры и дизайна**

#### **Билет №1**

по 1-ой рубежной аттестации студентов группы ПГ по дисциплине

«Технология строительства»

9семестр

1. Общие положения строительного проектирования
2. Схемы монтажа конструкций.

Зав.каф. «ТСП»

С-А. Ю. Муртазаев

**Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д.  
Миллионщикова**

**Институт строительства, архитектуры и дизайна**

**Билет №1**

по 2-ой рубежной аттестации студентов группы ПГ по дисциплине

«Технология строительства»

9 семестр

1. Возведение зданий и сооружений в специальных опалубках
2. Технология устройства подвесных потолков, покрытий полов

Зав.каф. «ТСП»

С-А. Ю. Муртазаев

**Вопросы к зачету**

1. Организационно-технологическая подготовка строительного производства
2. Техническое регулирование. Национальные стандарты и своды правил
3. Техническое и тарифное нормирование
4. Общие положения строительного проектирования
5. Состав и содержание ПОС и ППР на строительство с учетом технически сложных работ
6. Здания, и их элементы, конструктивные схемы и классификация
7. Конструктивные схемы зданий. Требования, предъявляемые к зданиям
8. Производство строительно-монтажных работ. Монтаж строительных конструкций
9. Строительные процессы и операции
10. Последовательность возведения зданий
11. Методы производства строительно-монтажных работ
12. Схемы монтажа конструкций.
13. Инженерно-геодезические изыскания. Создание геодезической разбивочной основы
14. Расчистка и планировка территории. Отвод поверхностных и грунтовых вод
15. Специальные геодезические работы при строительстве зданий
16. Системы нормативных документов в строительстве
17. Вертикальная планировка площадки. Подсчет объемов земляных масс
18. Подготовка площадки к строительству и ее обустройство
19. Земляные работы в строительстве. Виды земляных сооружений
20. Планировка строительных площадок. Определение объемов земляных работ
21. Типы подземных сооружений. Способы разработки грунта
22. Подземные сети. Типы инженерных сетей. Способы прокладки инженерных сетей
23. Геодезические работы при возведении повальной части здания
24. Технология устройства ленточных фундаментов
25. Технология устройства монолитной плиты
26. Конструкции забивных свай и шпунта. Технология погружения свай
27. Устройство набивных свай. Приемки свайных работ. Контроль качества
28. Технология устройства ростверков
29. Назначение и устройство опалубки
30. Состав арматурных работ. Изготовление арматурных изделий
31. Приготовление бетонной смеси. Транспортирование бетонной смеси
32. Укладка бетонной смеси. Специальные методы бетонирования
33. Выдерживание бетона. Распалубливание конструкций
34. Особенности технологий бетонных работ в экстремальных условиях

- 35. Строительно-конструктивные особенности возведения зданий из монолитного бетона
- 36. Комплексное производство бетонных и железобетонных работ
- 37. Возведение зданий в разборно-переставных опалубках
- 38. Возведение зданий в горизонтально перемещаемых опалубках
- 39. Возведение зданий в вертикально перемещаемых опалубках
- 40. Возведение зданий и сооружений в специальных опалубках
- 41. Несущие и ограждающие конструкции крыши
- 42. Технология устройства паро-, гидро- и теплоизоляции
- 43. Технология устройства антикоррозионных покрытий
- 44. Технология процессов оштукатуривания и облицовки поверхностей
- 45. Технология устройства подвесных потолков, покрытий полов
- 46. Технология окраски и оклеивания поверхностей

**Билеты на зачет**

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова**

**Институт строительства, архитектуры и дизайна**

**Группа "ПГ" Семестр "9"**

**Дисциплина "Технология строительства"**

**Билет № 1**

- 1. Техническое и тарифное нормирование
- 2. Технология процессов оштукатуривания и облицовки поверхностей

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова**

**Институт строительства, архитектуры и дизайна**

**Группа "ПГ" Семестр "9"**

**Дисциплина "Технология строительства"**

**Билет № 2**

- 1. Техническое и тарифное нормирование
- 2. Технология устройства подвесных потолков, покрытий полов

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**

**Институт строительства, архитектуры и дизайна**

**Группа "ПГ" Семестр "9"**

**Дисциплина "Технология строительства"**

**Билет № 3**

1. Земляные работы в строительстве. Виды земляных сооружений
2. Техническое и тарифное нормирование

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**

**Институт строительства, архитектуры и дизайна**

**Группа "ПГ" Семестр "9"**

**Дисциплина "Технология строительства"**

**Билет № 4**

1. Планировка строительных площадок. Определение объемов земляных работ
2. Методы производства строительно-монтажных работ

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**

**Институт строительства, архитектуры и дизайна**

**Группа "ПГ" Семестр "9"**

**Дисциплина "Технология строительства"**

**Билет № 5**

1. Подготовка площадки к строительству и ее обустройство
2. Состав и содержание ПОС и ППР на строительство с учетом технически сложных работ

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**

**Институт строительства, архитектуры и дизайна**

**Группа "ПГ" Семестр "9"**

**Дисциплина "Технология строительства"**

**Билет № 6**

1. Особенности технологий бетонных работ в экстремальных условиях
2. Организационно-технологическая подготовка строительного производства

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**

**Институт строительства, архитектуры и дизайна**

**Группа "ПГ" Семестр "9"**

**Дисциплина "Технология строительства"**

**Билет № 7**

1. Общие положения строительного проектирования
2. Возведение зданий в горизонтально перемещаемых опалубках

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**

**Институт строительства, архитектуры и дизайна**

**Группа "ПГ" Семестр "9"**

**Дисциплина "Технология строительства"**

**Билет № 8**

1. Технология устройства ленточных фундаментов
2. Несущие и ограждающие конструкции крыши

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**

**Институт строительства, архитектуры и дизайна**

**Группа "ПГ" Семестр "9"**

**Дисциплина "Технология строительства"**

**Билет № 9**

1. Геодезические работы при возведении полевой части здания
2. Назначение и устройство опалубки

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**

**Институт строительства, архитектуры и дизайна**

**Группа "ПГ" Семестр "9"**

**Дисциплина "Технология строительства"**

**Билет № 10**

1. Организационно-технологическая подготовка строительного производства
2. Состав и содержание ПОС и ППР на строительство с учетом технически сложных работ

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**

**Институт строительства, архитектуры и дизайна**

**Группа "ПГ" Семестр "9"**

**Дисциплина "Технология строительства"**

**Билет № 11**

1. Технология устройства паро-, гидро- и теплоизоляции
2. Выдерживание бетона. Распалубливание конструкций

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**

**Институт строительства, архитектуры и дизайна**

**Группа "ПГ" Семестр "9"**

**Дисциплина "Технология строительства"**

**Билет № 12**

1. Техническое регулирование. Национальные стандарты и своды правил
2. Конструкции забивных свай и шпунта. Технология погружения свай

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**

**Институт строительства, архитектуры и дизайна**

**Группа "ПГ" Семестр "9"**

**Дисциплина "Технология строительства"**

**Билет № 13**

1. Технология устройства монолитной плиты
2. Инженерно-геодезические изыскания. Создание геодезической разбивочной основы

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**

**Институт строительства, архитектуры и дизайна**

**Группа "ПГ" Семестр "9"**

**Дисциплина "Технология строительства"**

**Билет № 14**

1. Несущие и ограждающие конструкции крыши
2. Комплексное производство бетонных и железобетонных работ

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**

**Институт строительства, архитектуры и дизайна**

**Группа "ПГ" Семестр "9"**

**Дисциплина "Технология строительства"**

**Билет № 15**

1. Строительные процессы и операции
2. Конструкции забивных свай и шпунта. Технология погружения свай

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**

**Институт строительства, архитектуры и дизайна**

**Группа "ПГ" Семестр "9"**

**Дисциплина "Технология строительства"**

**Билет № 16**

1. Строительные процессы и операции
2. Устройство набивных свай. Приемки свайных работ. Контроль качества

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**

**Институт строительства, архитектуры и дизайна**

**Группа "ПГ" Семестр "9"**

**Дисциплина "Технология строительства"**

**Билет № 17**

1. Планировка строительных площадок. Определение объемов земляных работ
2. Техническое и тарифное нормирование

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**

**Институт строительства, архитектуры и дизайна**

**Группа "ПГ" Семестр "9"**

**Дисциплина "Технология строительства"**

**Билет № 18**

1. Технология устройства ленточных фундаментов
2. Конструкции забивных свай и шпунта. Технология погружения свай

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова

Институт строительства, архитектуры и дизайна

Группа "ПГ" Семестр "9"

Дисциплина "Технология строительства"

Билет № 19

1. Несущие и ограждающие конструкции крыши
2. Подготовка площадки к строительству и ее обустройство

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова

Институт строительства, архитектуры и дизайна

Группа "ПГ" Семестр "9"

Дисциплина "Технология строительства"

Билет № 20

1. Последовательность возведения зданий
2. Земляные работы в строительстве. Виды земляных сооружений

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

### Текущий контроль

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ и решения задач, выполнения самостоятельной работы, выполнения реферативных работ, а также выполнения обучающимися домашних заданий.

#### Образец задачи для текущего контроля

##### 1.Определение объёмов работ и составление спецификации монтажных элементов

Подсчёт объёмов монтажных работ начинается с составления спецификации сборных элементов. Для составления спецификации используется техническая характеристика каждого сборного элемента, его основные размеры, объём и масса. Количество элементов определяется по чертежам здания.

Полученные данные заносят в таблицу 1.

Таблица 1. Спецификация сборных элементов

| №№<br>п.п. | Наименование<br>элементов | Эскиз и<br>основные<br>размеры | К-во<br>штук | Марка<br>элемента | Масса, <i>T</i>    |       |
|------------|---------------------------|--------------------------------|--------------|-------------------|--------------------|-------|
|            |                           |                                |              |                   | одного<br>элемента | всего |
|            |                           |                                |              |                   |                    |       |

Подсчёт объёмов работ производят в единицах измерений, принятых в ГЭСН.

Примерный перечень работ приводится в таблице 2.

Таблица 2. Ведомость объёмов работ

| Наименование процессов                                     | Ед.<br><br>изм. | Объём работ |   |   |       |
|------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|---|---|-------|
|                                                            |                 | По пролетам |   |   | Всего |
|                                                            |                 | 1           | 2 | 3 |       |
| 1                                                          | 2               | 3           | 4 | 5 | 6     |
| 1. Монтаж колонн крайнего<br>ряда массой ... тонн          | 100шт.          |             |   |   |       |
| 2. Монтаж колонн среднего<br>ряда массой ... тонн          | 100шт.          |             |   |   |       |
| 3. Монтаж фахверковых колонн                               | 100шт.          |             |   |   |       |
| 4. Монтаж подкрановых ба-<br>лок массой ... тонн длиной 6м | 100шт.          |             |   |   |       |
| 5. Монтаж подкрановых балок<br>массой ... тонн длиной 12м  | 100шт.          |             |   |   |       |
| 6. Монтаж подстропильных ферм<br>массой ... тонн           | 100шт.          |             |   |   |       |
| 7. Монтаж стропильных ферм<br>покрытия массой ... тонн     | 100шт.          |             |   |   |       |
| 8. Монтаж ребристых плит<br>массой ... тонн длиной 12м     | 100шт.          |             |   |   |       |
| 9. Монтаж фундаментных балок                               | 100шт.          |             |   |   |       |
| 10. Монтаж наружных стеновых<br>панелей                    | 100шт.          |             |   |   |       |

## 2.Определение трудоёмкости работ и составление калькуляции трудовых затрат

Определение трудоёмкости выполняется в форме калькуляции трудовых затрат по форме таблицы 3.

Калькуляция трудовых затрат является основой для всех дальнейших расчетов (определение количества кранов, сроков работ, технико-экономических показателей и пр.). В калькуляции трудовых затрат учитываются все работы, включённые в ведомость объёмов работ. Нормы времени принимаются по ГЭСН-2001-07 «Сборные железобетонные конструкции».

Порядок составления калькуляции рекомендуется следующий: в наименование работ следует записывать работы в том порядке, в каком они выполняются при монтаже сооружения.

Таблица 3. Калькуляция трудовых затрат

| № по порядку | Наименование работ | Единицы измерения | Обоснование ГЭСН | Объем работ |             |   |     |   | Нормы времени |           | Трудоемкость<br>ч. дн. / м. см. |             |        |        |        | Состав звена (кол-во, профессия, разряд ) |
|--------------|--------------------|-------------------|------------------|-------------|-------------|---|-----|---|---------------|-----------|---------------------------------|-------------|--------|--------|--------|-------------------------------------------|
|              |                    |                   |                  | Всего:      | по пролетам |   |     |   | чел. час.     | маш. час. | Всего:                          | по пролетам |        |        |        |                                           |
|              |                    |                   |                  |             | 1           | 2 | ... | П |               |           |                                 | 1           | 2      | ...    | П      |                                           |
| 1            | 2                  | 3                 | 4                | 5           | 6           | 7 | 8   | 9 | 10            | 11        | 12                              | 1<br>3      | 1<br>4 | 1<br>5 | 1<br>6 | 17                                        |
|              |                    |                   |                  |             |             |   |     |   |               |           |                                 |             |        |        |        |                                           |

Трудоёмкость работ определяется по формуле:

$$T = \frac{N_{вр} \cdot \Phi}{T_{см}},$$

где  $T$  – трудоёмкость работ, ч. дн.(м. см.);

$N_{вр}$  – норма времени на монтаж 1 элемента, час;

$T_{см}$  – число рабочих часов в смену, час (принимается 8,2 час).

$\Phi$  – объем работ

