

ОБОСОБЛЕННОЕ СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ
«АЛЧЕВСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации**

в форме Дифференцированного зачета

по профессиональному модулю

по учебной дисциплине

ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений


По специальности

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Рассмотрено и согласовано методической комиссией
общепрофессионального и профессионального цикла

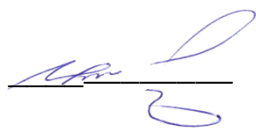
Протокол № 1 от «30» 08 2022 г.

Председатель ОП и ЦП

 Боровик В.А.

Разработана на основе Государственного образовательного стандарта среднего
профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация
зданий и сооружений

Утверждён заместителем директора по УПР



Чепурнов В. М.

Составитель: Семикитная Елена Геннадиевна преподаватель АСК ДонГТИ

I. Паспорт комплекта контрольно – оценочных средств

1.1 Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащие проверке

1.1.1. Вид профессиональной деятельности.

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности - участие в проектировании зданий и сооружений
и формирование соответствующих профессиональных и общих компетенций:

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата
ПК 1.1. Подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий.	Подбор строительных конструкций и разработка несложных узлов и деталей конструктивных элементов
ПК 1.2. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий.	Разработка проектов промышленных, жилых и общественных зданий с использованием информационных технологий.
ПК 1.3. Выполнять несложные расчеты и конструирование строительных конструкций.	Выполнение несложных расчетов, конструирование арматурных изделий, составление спецификации изделий и конструкций.
ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий	Умение разрабатывать документы, входящие в проект производства работ и оформлять чертежи технологического проектирования с применением информационных технологий

Общие компетенции	Показатели оценки результата
ОК1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Анализ ситуации на рынке труда. Быстрая адаптация к внутриорганизационным условиям работы. Участие в профессиональных олимпиадах. Активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности.
ОК2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Определение цели и порядка работы. Обобщение результата. Использование в работе полученные ранее знания и умения. Рациональное распределение времени при выполнении работ

ОК3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности. Способность принимать решения в стандартных и нестандартных производственных ситуациях. Ответственность за свой труд.
ОК4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Нахождение и использование разных источников информации, включая электронные, при изучении теоретического материала и прохождения практики.
ОК5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Демонстрация умений работы с персональным компьютером в профессиональных программах.
ОК6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Терпимость к другим мнениям и позициям. Оказание помощи участникам команды. Нахождение продуктивных способов реагирования в конфликтных ситуациях. Выполнение обязанностей в соответствии с распределением групповой деятельности.
ОК7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Организация работы группы. Рациональное распределение трудовых ресурсов и времени работы группы. Контроль процесса работы. Оценка эффективности и качества выполнения.
ОК8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач. Использование в работе полученных ранее знаний и умений.
ОК9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Изучение изменений законодательства и нормативных документов профессиональной деятельности
ОК10 Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.	Готовность к смене технологий в профессиональной деятельности.

1.1.2. Дидактические единицы «иметь практический опыт», «уметь» и «знать»

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- ПО 1. Подбора строительных конструкций и разработки несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий;
- ПО 2. Разработки архитектурно-строительных чертежей;
- ПО 3. Выполнения расчетов и проектирования строительных конструкций, оснований;
- ПО 4. Разработки и оформления отдельных частей проекта производства работ.

уметь:

- У 1. Определять по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий;
- У 2. Производить выбор строительных материалов конструктивных элементов;
- У 3. Определять глубину заложения фундамента;
- У 4. Выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций;
- У 5. Подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей;
- У 6. Читать строительные и рабочие чертежи;
- У 7. Читать и применять типовые узлы при разработке рабочих чертежей;
- У 8. Выполнять чертежи планов, фасадов, разрезов, схем с помощью информационных технологий;
- У 9. Читать генеральные планы участков, отводимых для строительных объектов;
- У 10. Выполнять горизонтальную привязку от существующих объектов;
- У 11. Выполнять транспортную инфраструктуру и благоустройство прилегающей территории;
- У 12. Выполнять по генеральному плану разбивочный чертеж для выноса здания в натуру;
- У 13. Применять информационные системы для проектирования генеральных планов;
- У 14. Выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции;
- У 15. По конструктивной схеме построить расчетную схему конструкции;
- У 16. Выполнять статический расчет;
- У 17. Проверять несущую способность конструкций;
- У 18. Подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок;
- У 19. Определять размеры подошвы фундамента;
- У 20. Выполнять расчеты соединений элементов конструкции;
- У 21. Рассчитывать несущую способность свай по грунту, шаг свай и количество свай в ростверке;
- У 22. Использовать информационные технологии при проектировании строительных конструкций;
- У 23. Читать строительные чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования;
- У 24. Подбирать комплекты строительных машин и средств малой механизации для выполнения работ;
- У 25. Разрабатывать документы, входящие в проект производства работ;
- У 26. Оформлять чертежи технологического проектирования с применением информационных технологий;
- У 27. Использовать в организации производства работ передовой отечественный и зарубежный опыт.

знать:

- 3 1. Основные свойства и область применения строительных материалов и изделий;
- 3 2. Основные конструктивные системы и решения частей зданий;
- 3 3. Основные строительные конструкции зданий;
- 3 4. Современные конструктивные решения подземной и надземной части зданий;
- 3 5. Принцип назначения глубины заложения фундамента;
- 3 6. Конструктивные решения фундаментов;
- 3 7. Конструктивные решения энергосберегающих ограждающих конструкций;
- 3 8. Основные узлы сопряжений конструкций зданий;
- 3 9. Основные методы усиления конструкций;
- 3 10. Нормативно-техническую документацию на проектирование, строительство и реконструкцию зданий конструкций;
- 3 11. Особенности выполнения строительных чертежей;
- 3 12. Графические обозначения материалов и элементов конструкций;
- 3 13. Требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей;
- 3 14. Понятия о проектировании зданий и сооружений;
- 3 15. Правила привязки основных конструктивных элементов зданий к координационным осям;
- 3 16. Порядок выполнения чертежей планов, фасадов, разрезов, схем;
- 3 17. Профессиональные системы автоматизированного проектирования работ для выполнения архитектурно-строительных чертежей;
- 3 18. Задачи и стадийность инженерно-геологических изысканий для обоснования проектирования градостроительства;
- 3 19. Способы выноса осей зданий в натуру от существующих зданий и опорных геодезических пунктов;
- 3 20. Ориентацию зданий на местности;
- 3 21. Условные обозначения на генеральных планах;
- 3 22. Градостроительный регламент;
- 3 23. Техничко-экономические показатели генеральных планов;
- 3 24. Нормативно-техническую документацию на проектирование строительных конструкций из различных материалов и оснований;
- 3 24. Методику подсчета нагрузок;
- 3 25. Правила построения расчетных схем;
- 3 26. Методику определения внутренних усилий от расчетных нагрузок;
- 3 27. Работу конструкций под нагрузкой;
- 3 28. Прочностные и деформационные характеристики строительных материалов;
- 3 29. Основы расчета строительных конструкций;
- 3 30. Виды соединений для конструкций из различных материалов;
- 3 31. Строительную классификацию грунтов;
- 3 32. Физические и механические свойства грунтов;
- 3 33. Классификацию свай, работу свай в грунте;
- 3 34. Правила конструирования строительных конструкций;
- 3 35. Профессиональные системы автоматизированного проектирования работ для проектирования строительных конструкций;
- 3 36. Основные методы организации строительного производства (последовательный, параллельный, поточный);

- 3 37. Основные технико-экономические характеристики строительных машин и механизмов;
- 3 38. Методику вариантного проектирования;
- 3 39. Сетевое и календарное планирование;
- 3 40. Основные понятия проекта организации строительства;
- 3 41. Принципы и методику разработки проекта производства работ;
- 3 42. Профессиональные информационные системы для выполнения проекта производства работ.

1.2. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Элемент профессионального модуля	Форма промежуточной аттестации
МДК 01.01 Проектирование зданий и сооружений	Экзамен
МДК 01.02 Проектирование производства работ	Экзамен
УП.01 Учебная практика	Дифференцированный зачет
ПП.01 Производственная практика (по профилю специальности)	Дифференцированный зачет

II. Оценивание уровня освоения теоретического курса профессионального модуля

2.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценивания освоения МДК являются умения и знания. Контроль и оценка этих дидактических единиц осуществляются с использованием следующих форм и методов: изучение лекций, выполнение практических работ, письменные ответы, тестирование, самостоятельная работа студентов.

2.2. Задания для оценивания уровня освоения междисциплинарных курсов.

Задание 1:

Текст задания:

1. Классификация строительных конструкций.
2. Характеристика и свойства материалов строительных конструкций.
3. Требования к строительным конструкциям.
4. Понятие о предельных состояниях строительных конструкций.
5. Материалы для строительных конструкций и рекомендации по их применению.
6. Характеристика железобетона и бетона.
7. Классификация нагрузок, их назначение, действующих на строительные конструкции.
8. Нормативные нагрузки и их виды.
9. Единицы измерения, используемые при расчетах строительных конструкций
10. Конструктивные и расчетные схемы простой балки.
11. Назначение и работы различных видов колонн.
12. Работа центрально – сжатых колонн под нагрузкой.
13. Распределение напряжений при внецентренном сжатии.
14. Схемы закрепления концов стержней.
15. Область распространения и простейшие конструкции стальных колонн.
16. Правила конструирования центрально-сжатых стальных колонн.
17. Область распространения и простейшие конструкции железобетонных колонн.
18. Правила конструирования железобетонных колонн.
19. Область распространения и простейшие конструкции кирпичных столбов.
20. Каменная кладка, выполняемая в зимнее время.
21. Характеристика стальных центрально-растянутых элементов и их применение.
22. Работа простых балок под нагрузкой и их назначение.
23. Классификация балок и схемы их работы.
24. Область распространения и простейшие конструкции сплошных стальных балок.
25. Особенности работы стальных балок под нагрузкой.
26. Назначение узлов и деталей стальных балок.
27. Область распространения и простейшие конструкции железобетонных балок.
28. Особенности работы железобетонных балок под нагрузкой.
29. Работа нормального сечения железобетонных балок.
30. Понятие о прочности нормального сечения балок с двойной арматурой.
31. Вычертить схему транспортирования колонн.
32. Вычертить схемы подъема колонн при монтаже.
33. Стальные фермы. Область распространения и простейшие конструкции.
34. Простейшие строительные фермы и ее основные элементы.
35. Расчет и конструирование ферм.
36. Простейшие конструкции рам и каркасов.
37. Стальные рамы и их применение.
38. Железобетонные рамы.
39. Номенклатура основных типовых железобетонных ферм.

40. Общий порядок расчета ферм.
41. Особенности расчета стальных ферм.
42. Особенности конструирования стержней стальных ферм.
43. Арки, их характеристика и назначение.
44. Статические схемы, срок, их особенности.
45. Понятие о расчете арок.
46. Основания. Естественные основания и их физические характеристики.
47. Механические характеристики дисперсных грунтов.
48. Расчетные сопротивления грунта.
49. Распределение напряжений по подошве фундамента.
50. Понятие о определении осадки фундамента.
51. Искусственные основания. Замена слабых грунтов
52. Глубинные уплотнения грунтов под фундаментами.
53. Методы закрепления грунтов и их суть.
54. Классификация фундаментов и их назначение.
55. Глубина заложения фундаментов и их схемы.
56. Влияние геологических и гидрологических факторов при заложении фундаментов.
57. Определение размеров подошвы фундаментов, выполняемых на дисперсных грунтах.
58. Характеристика свайных фундаментов; классификация свай.
59. Работа свай в грунте.

Задание 2

Текст задания:

1. Общие сведения о зданиях и сооружениях: определение, назначение, классификация.
2. Основные сведения о модульной координации размеров в строительстве.
3. Объемно-планировочные и конструктивные решения жилых зданий.
4. Основные положения проектирования жилых и общественных зданий.
5. Типы несущих остовов жилых зданий и их конструктивные схемы. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости каркасных зданий.
6. Проектирование зданий и сооружений.
7. Классификация фундаментов и их назначение. Глубина заложения фундаментов и их схемы.
8. Характеристика свайных фундаментов; классификация свай.
9. Гидроизоляция фундаментов и подвалов.
10. Архитектурно-конструктивные детали наружных стен и фасадов здания (карниз, парапет, фронтон, цоколь и т. п.).
11. Общие сведения о стенах. Кирпичные, деревянные, облегченные кирпичные стены и стены из мелких блоков.
12. Конструкции наружных стен бескаркасных крупнопанельных зданий.
13. Проектирование многпустотных плит перекрытий.
14. Конструкции междуэтажных перекрытий крупнопанельных зданий.
15. Полы гражданских зданий: классификация, структура, основы проектирования.
16. Окна и двери гражданских зданий: общие требования, определение размеров, особенности конструкции и крепления в проеме деревянного оконного или дверного блока.
17. Конструирование лестниц и лестничных клеток
18. Перекрытия из сборных железобетонных элементов. Сборно-монолитные перекрытия. Изложить на примере поперечных разрезов.
19. Конструкции стыков внутренних стен и перекрытий крупнопанельных зданий.
20. Формы скатных крыш и их элементы. Крыши с наслонными стропилами.
21. Пологие и плоские совмещенные и раздельные покрытия гражданских зданий: конструкция, уклоны, кровля, отвод атмосферных вод.
22. Крупноблочные здания.
23. Стыки панелей наружных стен бескаркасных зданий.
24. Объемно-планировочные и конструктивные решения промышленных зданий.
25. Фундаменты многоэтажных каркасных зданий. Детали цоколя и наружных стен.

26. Основания. Естественные основания и их физические характеристики.
27. Горизонтальные несущие элементы ж/бетонного каркаса зданий.
28. Проектирование сборной железобетонной колонны. Привязка колонн к разбивочным осям зданий.
29. Железобетонные подкрановые и обвязочные балки.
30. Общие сведения о стальных конструкциях промышленных зданий.
31. Пространственные покрытия.
32. Полы промышленных зданий.
33. Назначение и конструкции фонарей промышленных зданий.
34. Требования к освещенности и способы освещения производственных помещений.
35. Строительные элементы санитарно-технического оборудования здания.
36. Приемы расположения бытовых и административных помещений.
37. Общие сведения о сельскохозяйственных производственных зданиях и сооружениях.

Задание 3

Текст задания:

1. Каменные работы. Виды кладки. Раствор. Перевязка швов.
2. Инструмент и приспособления каменщика
3. Организация рабочего места и труда каменщика
4. Установка опалубки и арматуры при бетонировании
5. Бетонирование конструкций
6. Выдерживание бетона. Уход за бетоном. Снятие опалубки.
7. Состав процесса монтажа.
8. Монтажная технологичность.
9. Транспортные
10. Подготовительные процессы монтажа.
11. Монтажные процессы.
12. Соединение элементов при монтаже.

Практическая работа

Тема: Расчет монолитного перекрытия.

Цель работы: формирование умения определять толщину монолитной плиты и требуемую площадь рабочей арматуры, подбирать диаметр арматуры, определять сечение монолитной балки, требуемую площадь рабочей арматуры и диаметр арматуры для балки, составлять спецификации

Ход работы:

1. Компонировка монолитного перекрытия.
2. Расчет монолитной плиты:
 - 2.1. Сбор нагрузок.
 - 2.2. Статистический расчет
 - 2.3. Конструктивный расчет
 - 2.4. Составление спецификации на сетку
3. Расчет второстепенной балки
 - 3.1. Сбор нагрузок.
 - 3.2. Статистический расчет
 - 3.3. Конструктивный расчет.
 - 3.4. Проверка прочности наклонных сечений.
 - 3.5. Построение эпюры материалов по изгибающему моменту и поперечной силе.
 - 3.6. Составление спецификации на каркас
4. Оформление чертежей, составление спецификаций на монолитную плиту и ведомость расхода стали.

Практическая работа

Тема: Расчет сборной железобетонной конструкции

Цель: формирование умения определять диаметр и требуемое количество рабочей арматуры в плите, подбирать диаметр арматуры для монтажных петель, составлять спецификации.

Ход работы:

1. Определение характеристики материалов, размеров плиты.
2. Сбор нагрузок
3. Определение расчетного пролета

4. Статический расчет
5. Конструктивный расчет
6. Расчет наклонных сечений на поперечную силу.
7. Определение диаметра монтажных петель.
8. Расчет плиты на транспортные усилия.
9. Конструирование сетки и каркаса.
10. Оформление чертежей, составление спецификаций.

Практическая работа

Тема: Расчет деревянной конструкции. Сбор нагрузок. Конструктивный расчет.

Цель: формирование умения определять размеры сечения деревянной конструкции, составлять спецификации.

Ход работы:

1. Выполнить схему расположения деревянных конструкций.
2. Сбор нагрузок.
3. Статический расчет.
4. Конструктивный расчет.
5. Составление спецификации.
6. Оформление чертежей.

Устный опрос по теме «Основные положения проектирования и расчета строительных конструкций»

1. Задачи расчета строительных конструкций.
2. Что такое предельное состояние конструкции?
3. Назовите группы предельных состояний строительных конструкций.
4. Как делятся нагрузки по времени действия? Какие нагрузки относят к постоянным, какие к временным?
5. Что такое нормативная нагрузка?
6. Что такое расчетная нагрузка?
7. Что такое нормативное и расчетное сопротивление материала?

Устный опрос по теме «Металлические конструкции»

1. Механические свойства металлов.
2. Какие факторы способствуют хрупкому разрушению стали?
3. Спокойные, полуспокойные и кипящие стали, их сравнение?
4. Какие металлические конструкции работают на центральное растяжение, сжатие, изгиб?
5. Расчет металлических конструкций на центральное сжатие.
6. Расчет металлических конструкций на центральное растяжение
7. Расчет металлических конструкций на поперечный изгиб
8. Всегда ли выполняется расчет по 2 группе предельных состояний?
9. Конструктивные требования к сварным соединениям.
10. Расчет сварных швов.

Устный опрос по теме «Железобетонные конструкции»

1. Что такое железобетон?
2. Область применения железобетонных конструкций.
3. Назовите классы и марки бетона.
4. Дать определение нормативного и расчетного сопротивления бетона.
5. Классы арматуры.
6. Арматурные изделия, способы изготовления.
7. Классификация сеток.
8. Вывод формул для расчета изгибаемых элементов с одиночной арматурой.
9. Как определить – необходимо ли выполнять расчете с одиночной или с двойной арматурой?
10. Вывод формул для расчета изгибаемых элементов с двойной арматурой.
11. Область применения тавровых соединений.
12. Построение эпюры материалов по изгибающему моменту.
13. Виды армирования железобетонных колонн.
14. Назовите особенности расчета сборных железобетонных конструкций.
15. Назовите схемы опирания плит опертых по контуру.

Устный опрос по теме «Каменные и армокаменные конструкции»

1. В каких конструкциях и элементах зданий применяют каменную кладку?
2. Требования к прочности и долговечности каменных материалов.
3. Сетчатое и продольное армирование кладки.
4. Назовите максимальный диаметр стержней в кладочных сетках.

5. Назовите 4 стадии работы кладки.
6. Расчет неармированной кладки на центральное и внецентральное сжатие.
7. Расчет армированной кладки.
8. Работа кладки на смятие.

Устный опрос по теме «Деревянные конструкции»

1. Область применения деревянных конструкций.
2. От чего зависит расчетное сопротивление древесины?
3. Особенности работы деревянных конструкций под нагрузкой?
4. Расчет элементов деревянных конструкций на центральное сжатие.
5. Расчет элементов деревянных конструкций на поперечный изгиб
6. Какие нагрузки учитываются при расчете стропильных ног?
7. Соединения в деревянных конструкциях.

Устный опрос по теме «Расчет фундаментов»

1. Требования к основаниям.
2. Какие грунты можно использовать в качестве основания?
3. От чего зависит ширина ленточной фундамента?
4. Армируют ли фундаментные подушки и фундаментные блоки?
5. От чего зависит несущая способность свай?
6. Назовите минимальное расстояние между сваями, почему сваи нельзя забить ближе минимального расстояния?
7. В чем отличие работы свай – стойки от висячей сваи?
8. Как определить шаг свай?

Устный опрос по теме «Теплотехнический расчет ограждающих конструкций»

1. Какие нормативные документы необходимы для выполнения теплотехнического расчета?
2. Для каких конструктивных элементов необходимо выполнять теплотехнических расчет?
3. Почему в наружных стенах утеплитель устанавливают с наружной стороны?

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

Тема. Определение объемов работ при разработке котлованов и траншей

Определить объем земляных работ при устройстве траншеи с уклоном 1,5 %, если глубина в середине траншеи $h = 4$ м, протяженность траншеи $L = 160$ м, грунт — песок, ширина укладываемого в траншею лотка $B = 2$ м.

Решение

1 Необходимо определить ширину траншеи понизу (рисунок 1), учитывая размеры укладываемой в траншею конструкции и способ производства работ

$$a = B + 2 \cdot 0,6 = 2 + 2 \cdot 0,6 = 3,2 \text{ м,}$$

где B – ширина траншеи по нижним границам.

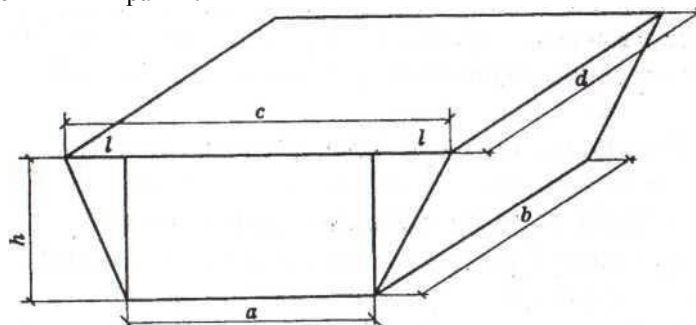


Рисунок 1 - Определение размеров траншеи понизу

Примечание: для выемки в виде котлована дополнительно рассчитывается длина котлована понизу

$$b = L + 2 \cdot 0,6,$$

где L – длина котлована.

2 Необходимо определить ширину траншеи поверху. Исходя из глубины траншеи и вида грунта значение допустимой крутизны откосов 1:1 (см. рисунок 2). Тогда ширина траншеи по верху составит по формуле

$$c = a + 2l = a + 2mh = 3,2 + 2 \cdot 1 \cdot 4 = 11,2 \text{ м.}$$

Примечание: для выемки в виде котлована дополнительно рассчитывается длина котлована поверху

$$d = b + 2l = b + 2mh.$$

3 Определяя объем траншеи, необходимо учесть, что глубина траншеи по краям $h_1 = 5,2$ м и $h_2 = 2,8$ м (см. рисунок 3). Тогда объем траншеи рассчитывается по формуле

где H_k – глубина котлована, $H_k = 2,5$ м;

B_c – ширина, съезда для двустороннего движения, $B_c = 6$ м;

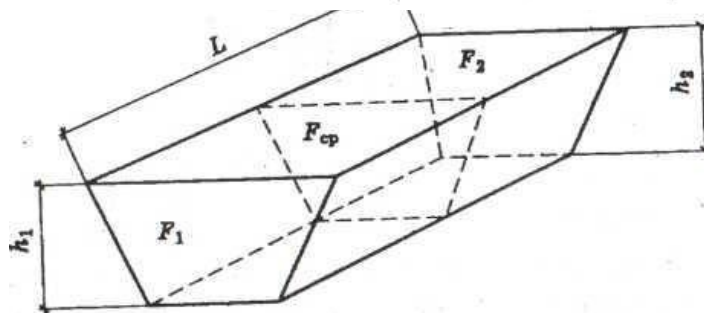
$$V_{тр} = \left[F_{cp} + \frac{(h_1 - h_2)^2}{12} \right] \cdot L = \left[28,8 + \frac{(5,2 - 2,8)^2}{12} \right] \cdot 160 = 4684,8 \text{ м}^3,$$

где F_{cp} – площадь поперечного сечения в середине траншеи, м^2 ;

h_1, h_2 – глубина траншеи в начале и конце соответственно, м;

L – длина траншеи, м.

Грунт	Угол между направлением откоса и горизонталью, град/отношение высоты откоса к его заложению при глубине выемки, м		
	до 1,5	1,5...3	3...5
Насыпной	56/1:0,67	45/1:1	38/1:1,25
Песчаный, гравийный влажный (ненасыщенный)	63/1:0,5	45/1:1	45/1:1
Супесь	76/1:0,25	56/1:0,67	50/1:0,85
Суглинок	90/1:0	63/1:0,5	53/1:0,75
Лёссовый сухой	90/1:0	63/1:0,5	63/1:0,5
Глина	90/1:0	76/1:0,25	63/1:0,5



Примечание: для выемки в виде котлована объем котлована рассчитывается по формуле

$$V_k = \frac{h}{6} ab + cd + a + c b + d.$$

4 При необходимости производства в данной траншее механизированных работ ее ширина должна составлять не менее 4 м, а объем въездной траншеи определяется по формуле

$$V_{тр.в.} = m_B \left[\frac{bh^2}{2} + \frac{h^3 m}{3} \right],$$

где m_B, m – коэффициенты заложения откосов дна траншеи и котлована ($m_B = 1,25$);

b – ширина траншеи по дну (при одностороннем проезде $b=4$ м, при двустороннем – 6 м);

h – глубина котлована в месте примыкания траншеи, м.

$$V_{тр.в.} = 1,25 \left[\frac{4 \cdot 4^2}{2} + \frac{4^3 \cdot 1}{3} \right] = 66,7 \text{ м}^3.$$

Примечание: для выемки в виде котлована объем съезда в котлован рассчитывается по формуле

$$V_c = \frac{H_k}{6} 3B_c + 2mH_k \frac{m' - m}{m'} m' - m,$$

где B_c – ширина, съезда для двустороннего движения, $B_c = 6$ м;

m' – коэффициент крутизны откоса съезда, $m' = 6,67$;

m – коэффициент крутизны откоса (в зависимости от вида грунта).

5 Общий объем траншеи при механизированном производстве работ составит

$$V = V_{тр} + V_{тр.в.} = 4684,8 + 66,7 = 4751,5 \text{ м}^3.$$

Примечание: для выемки в виде котлована

$$V = V_k + V_c.$$

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

Тема. Определение трудоемкости работ

Определить состав звена монтажников, если трудоемкость работ по установке конструкции составляет 4,4 чел.-ч., а затраты механизма – 1,1 маш.-ч.

Решение

Состав звена монтажников согласно условию задачи составит:

$$N_{чел.} = \frac{4,4}{1,1} = 4 \text{ чел.}$$

Конструкцию с использованием крана устанавливают 4 монтажника за 1,1 ч работы.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

Тема: Калькуляция и нормирование затрат труда

Составить калькуляцию трудовых затрат и заработной платы при разработке котлована экскаватором «обратная лопата» Э-652 с объемом ковша с зубьями $0,65 \text{ м}^3$. Грунт – песок. Объем грунта, разрабатываемый навывет – 12028 м^3 , с погрузкой в автотранспорт – 2005 м^3 . Обратную засыпку выполнить бульдозером ДЗ-8 на базе трактора Т-100. Расстояние перемещения грунта – 4 м. Уплотнять грунт при обратной засыпке грунтоуплотняющей машиной ДУ-12Б слоями толщиной 0,5 м.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

Тема. Разработка фрагмента технологической карты на производство земляных работ

Проанализируйте Типовую технологическую карту (ТТК) комплексно-механизированного процесса вертикальной планировки строительной площадки объемом от 50 до 100 тыс. м^3 в грунтах II группы.

1 Составьте оглавление к данной ТТК.

2 При привязке технологической карты к конкретному объекту и условиям строительства необходимо ..., средства механизации с учетом наличия парка землеройных механизмов.

3 Назовите подготовительные операции, предусмотренные по ТТК.

4 Назовите, сколько комплектов машин, применяемых для основных и отделочных операций, предложено в ТТК.

5 Обоснуйте выбор бульдозера ДЗ-110А для разработки грунта (почему не принимается экскаватор).

6 Опишите, каким образом выполняется контроль качества планировочных работ.

7 Назовите вариант комплексов механизации работ с наименьшей стоимостью затрат труда на весь объем работ. Чему равны прямые затраты на 1000 м^3 грунта при данном варианте?

8 Назовите геодезические инструменты, необходимые для производства работ в данной ТТК.

9 Требованиями какого СНиП необходимо руководствоваться при выполнении работ по вертикальной планировке строительной площадки.

10 Назовите количество грунта, которое необходимо доставить на строительную площадку.

11 Чему равна продолжительность выполнения работ (суммарная в днях) для 1, 2, 3 и 4 вариантов согласно графику производства работ?

12 Чему равна норма времени (чел.-ч) для разработки грунта I группы экскаватором ЭО-4111В, оборудованным прямой лопатой, с погрузкой на автомобили- самосвалы в 4 варианте? Назовите источник данной величины.

Тестовое задание 1

Выбрать один правильный ответ из 3 возможных вариантов.

1 Вариант

1. Строительство нового цеха взамен существующего той же мощности относится к	a) расширению действующего предприятия b) реконструкции действующего предприятия c) техническому перевооружению действующего предприятия
2. К каким техническим средствам относится подъёмник - к	a) к основным b) к вспомогательным c) к транспортным
3. К каким материальным элементам относится ж/б панель	a) к материалам b) к полуфабрикатам c) к деталям и изделиям
4. К каким процессам строительного производства относится обустройство конструкций	a) к заготовительным b) к подготовительным c) к монтажно-укладочным
5. Количество строительной продукции за единицу времени - это	a) производительность труда b) выработка c) трудоёмкость
6. Оконные блоки относятся к строительным грузам	a) мелкоштучным b) штучным c) крупнообъёмным
7. Сооружение из насыпанного излишнего грунта правильной формы называется	a) насыпь b) обелиск c) кавальер

2 Вариант

1. При строительстве здания имеют разные размеры – это относится к особенностям строительного производства	а) стационарности б) многообразию с) разнообразию предметов труда
2. ППР разрабатывает	а) заказчик б) строительная организация с) проектная организация
3. Поднятие краном бады с раствором относится к процессам строительного производства	а) транспортным б) подготовительным с) монтажно-укладочным
4. Поддоны для кирпича – это технические средства	а) основные б) вспомогательные с) транспортные
5. Гипс относится к строительным грузам	а) сыпучим б) порошкообразным с) тестообразным
6. Грунтовые воды при земляных работах осушают, делая небольшой уклон к зумпфу и откачивая оттуда насосами. Как называется этот способ осушения?	а) открытый водоотлив б) иглофильтровый способ с) электроосмос
7. Каким методом погружает сваи копер	а) ударным б) вибрированием с) завинчиванием

3 Вариант

1. Строительство столярного цеха в строительной организации относится к	а) расширению действующего предприятия б) реконструкции действующего предприятия с) техническому перевооружению действующего предприятия
2. Нормокомплект – это совокупность	а) технических средств б) материальных элементов с) строительных процессов
3. Цемент – это	а) материал б) деталь с) полуфабрикат
4. Монтаж технологического оборудования относится к строительным работам	а) подготовительным б) общестроительным с) специальным
5. В картах трудовых процессов показана	а) технология б) организация с) строительное производство
6. Выемка, закрытая с поверхности называется	а) котлован б) подземная выработка с) кавальер
7. Если сваи работают на выдёргивание, какой применяют метод погружения свай	а) ударный б) вдавливание с) завинчивание

4 Вариант

1. При строительстве применяют разные изделия – это относится к особенностям строительного производства.	а) стационарности б) многообразию в) разнообразию предметов труда
2. В технологических картах разработана	а) технология б) организация в) строительное производство
3. Пиломатериалы – это	а) материалы б) детали в) полуфабрикаты
4. К какой группе строительных работ относятся отделочные работы?	а) подготовительным б) общестроительным в) специальным
5. ПОС разрабатывает	а) заказчик б) строительная организация в) проектная организация
6. Пространство между боковой поверхностью сооружения и откосом котлована называется	а) траншея б) пазухи в) кавальер
7. При каком методе погружения свай, применяют установки, действующие на сваю массой.	а) ударный б) вибрационный в) вдавливание

Тестовое задание 2

Выбрать один правильный ответ из 3 возможных вариантов.

1 Вариант

1. В каменной кладке для разравнивания раствора и заполнения вертикальных швов применяется	а) мастерок б) кельма в) правило
2. Какой способ каменной кладки зимой самый экономичный и простой	а) замораживание б) применение противоморозных добавок в) с электропрогревом
3. К каким процессам обработки древесины относится возведение стропильных крыш	а) плотничные б) столярные в) монтажные
4. Деревянная стойка удлиняется	а) сплавиванием б) сращиванием в) наращиванием
5. При возведении монолитных конструкций большой высоты применяют опалубку	а) блочную б) объёмно-переставную в) скользящую
6. Какой инструмент используют при уплотнении бетонной смеси штыкованием	а) вибратор б) шуровка в) трамбовка
7. К каким процессам относится складирование железобетонных конструкций	а) транспортным б) подготовительным в) монтажно-укладочным

2 Вариант

1. В каменной кладке для колки кирпича применяется	a) молоток-кирочка b) кельма c) колун
2. Какой способ каменной кладки зимой даёт высолы	a) замораживание b) применение противоморозных добавок c) с электропрогревом
3. Деревянный прогон удлиняется	a) сплачиванием b) сращиванием c) наращиванием
4. К каким процессам обработки древесины относится изготовление лесов	a) плотничные b) столярные c) монтажные
5. При возведении линейно-протяжённых конструкций применяют опалубку	a) блочную b) скользящую c) катучую
6. Уплотнение бетонной смеси шуровками выполняется при	a) вибрировании b) штыковании c) трамбовании
7. К каким процессам относится укрупнительная сборка металлоконструкций	a) транспортным b) подготовительным c) монтажно-укладочным

III. Оценивание уровня учебных достижений по учебной и производственной практике

3.1 Формы и методы оценивания

Предметом оценивания по учебной или производственной практике обязательно являются дидактические единицы «иметь практический опыт» и «уметь».

3.2 Перечень видов работ для проверки результатов освоения программы профессионального модуля на практике

3.2.1 Учебная практика

Целью оценивания по учебной (геодезической) практике является оценка:

- 1) профессиональных и общих компетенций;
- 2) практического опыта и умений.

Оценка по учебной практике выставляется на основании данных дневника практики и отчета по практике (характеристики профессиональной деятельности студента на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика. В процессе прохождения практики бригадой студентов составляется отчет. Отчет - основной документ, отражающий последовательность прохождения практики. Задания для оценки приобретенного практического опыта разрабатываются в виде перечня видов и объемов работ, а также требований к их выполнению.

Виды работ	Коды проверяемых результатов		
	профессиональные компетенции	общие компетенции	практический опыт, умения
Создание плановой разбивочной сети простейшего вида (теодолитные ходы)	ПК1.1-ПК1.4	ОК 1-ОК 9	ПО1 - выполнение проверок геодезических инструментов: теодолита и нивелира; - измерение горизонтальных и вертикальных углов, длины линий;
Выполнение трассировки линейных сооружений	ПК1.1-ПК1.4	ОК 1-ОК 9	ПО 2 -измерение превышений
Разбивка пикетажа и ведение пикетажного журнала	ПК1.1-ПК1.4	ОК 1-ОК 9	ПО3 -умение пользования учебно-методической и справочной литературой,

			позволяющей выполнять камеральную обработку
Измерение угла поворота трассы, определение и закрепление главных точек круговой кривой	ПК1.1-ПК1.4	ОК 1-ОК 9	ПО 4 - измерение превышений
Выполнение и обработки линейных и угловых измерений	ПК1.1-ПК1.4	ОК 1-ОК 9	ПО 5 - решение различных инженерных задач с теодолитом и нивелиром на местности
Выполнение нивелирования трассы	ПК1.1-ПК1.4	ОК 1-ОК 9	ПО 6 - измерение превышений
Составление планов по координатам	ПК1.1-ПК1.4	ОК 1-ОК 9	ПО7 -построение координатной сетки
Составление продольного профиля трассы	ПК1.1-ПК1.4	ОК 1-ОК 9	ПО8 - составление разбивочных чертежей для выноса в натуру проектных отметок
Построение на местности элементов проекта	ПК1.1-ПК1.4	ОК 1-ОК 9	ПО 9 - выполнение измерений, обеспечивающих вынос в натуру проектных элементов

ЗАДАНИЕ НА УЧЕБНУЮ (ГЕОДЕЗИЧЕСКУЮ) ПРАКТИКУ

для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений по профессиональному модулю ПМ.01 «Участие в проектировании зданий и сооружений», включающему в себя междисциплинарные курсы:

МДК.01.01. Проектирование зданий и сооружений;

МДК.01.02. Проект производства работ;

Студентам колледжа необходимо составить письменный ответ на задание в печатном виде (интервал - 1,5, шрифт - Times New Roman, размер шрифта - 14. Текст на странице должен быть ограничен полями: левое – 3 см, правое – 1 см, верхнее и нижнее – 2 см).

Задание на практику:

1. Поверка геодезических приборов

2. Создание плановой разбивочной сети простейшего вида (теодолитные ходы)

- Измерение длины сторон теодолитного хода землемерными приборами и светоизмерением;
- Обработка материалов съемки;
- Построение планов местности;

3. Теодолитные работы

- Вычисление координат вершин теодолитного хода

4. Нивелирные работы

- Подготовка трассы и нивелирование;
- Обработка материалов, построение продольного и поперечного профилей;
- Измерение горизонтальных углов;
- Вычисление вертикальных углов, поворота трассы, продольное и поперечное нивелирование

5. Разбивка на местности, сетка квадратов, обработка результатов

6. Инженерно-геодезические работы

- Перенесение проектов в натуральную величину;
- Геодезические разбивочные работы, определение расстояния до недостижимой точки;
- Определение высоты сооружения и отметки вершины объекта

7. Составление схемы перенесения осей, выполнение проектных отметок

Темы индивидуальных заданий

1. Перенесение оси сооружения на местность способами полярных координат.
2. Перенесение в натуру проектной отметки.
3. Нормы точности в строительстве.
4. Определение масштаба заданного плана.
5. Способы получения исходных данных для перенесения проекта в натуру и разбивки основных осей.
6. Элементы разбивочных работ.
7. Построение проектного угла.
8. Передача отметок на дно котлована и монтажный горизонт.
9. Поверка нанесения главных точек в натуру.

10. Построение проектной длины линии.
11. Построение продольного и поперечного профилей.
12. Последовательность выполнения геодезических работ на строительной площадке.
13. Построение продольного профиля автодороги.
14. Перенесение оси сооружения на местность способом угловых засечек.

3.3 Критерии оценивания учебной (геодезической) практики

Оценка по учебной практике выставляется на основании подготовки и защиты отчета по практике, характеристики профессиональной деятельности студента на практике, дневника практики с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

Уровень учебных достижений	Показатели оценки результата
«5»	<ul style="list-style-type: none"> - полностью и качественно выполнен объем задания; - структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); - индивидуальное задание раскрыто полностью; - не нарушены сроки сдачи отчета; - студент твёрдо знает программный материал, системно и грамотно излагает его; - применяет теоретические знания на практике; - демонстрирует необходимый уровень компетенций; - проявляет самостоятельность в организации своей деятельности при выполнении задач практики; - проявляет качества лидера (руководство бригадой); - четкость и своевременность выполнения программы практики; - правильность ведения дневника практики; - умение логично и доказательно излагать свои мысли; - умение работать в коллективе; - безукоризненный внешний вид студента на практике; - соблюдение правил ОТ и ТБ; - дисциплинированность; - творческий подход при выполнении задания; - четкая и правильная защита отчета по практике; - дает чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы.

«4»	<ul style="list-style-type: none"> - полностью и хорошо выполнен объем задания; - не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); - индивидуальное задание раскрыто полностью; - не нарушены сроки сдачи отчета; - применение теоретических знаний на практике; - студент демонстрирует сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции; - самостоятельность студента в организации своей деятельности при выполнении задач практики; - своевременность выполнения программы практики; - правильность ведения дневника практики; - умение работать в коллективе; - внешний вид студента на практике соответствует требованиям; - соблюдение правил ОТ и ТБ; - дисциплинированность; - правильная речь на защите отчета по практике; - допускает не принципиальные неточности при изложении ответов на дополнительные вопросы.
«3»	<ul style="list-style-type: none"> - объем задания по практике выполнен с некоторыми ошибками; - не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); - в оформлении отчета прослеживается небрежность; - нарушены сроки сдачи отчета; - не может применить теоретические знания на практике; - студент имеет знания только основного материала, но не усвоил детали; - допускает ошибки принципиального характера; - демонстрирует не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы; - при выполнении задач практики студент часто пользуется помощью мастера или членов

	<p>бригады;</p> <ul style="list-style-type: none"> - неаккуратность ведения дневника практики; - внешний вид студента на практике соответствует требованиям; - соблюдение правил ОТ и ТБ; - неотчетливая речь на защите отчета по практике.
«2»	<ul style="list-style-type: none"> - объем задания по практике выполнен с ошибками или не в полном объеме; - не может применить теоретические знания на практике; - студент не усвоил основного содержания материала; - не умеет систематизировать информацию, делать необходимые выводы; - демонстрирует низкий уровень овладения необходимыми компетенциями; - при выполнении задач практики студент постоянно пользуется помощью мастера или членов бригады; - неаккуратность ведения дневника практики; - внешний вид студента на практике часто не соответствует требованиям; - игнорирует замечания руководителя практики; - вступает в конфликт с членами бригады; - не всегда соблюдает правила ОТ и ТБ; - неразборчивая и непрофессиональная речь на защите отчета по практике; - не умеет четко и грамотно отвечать на заданные вопросы.

IV. Оценивание уровня учебных достижений по производственной практике

4.1 Формы и методы оценивания

Предметом оценивания по учебной или производственной практике обязательно являются дидактические единицы «иметь практический опыт» и «уметь», предусмотренные ГОС СПО ЛНР по учебной (геодезической) практике, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Промежуточная аттестация по производственной практике проводится в форме дифференцированного зачета.

4.2 Перечень видов работ для проверки результатов освоения программы профессионального модуля на практике

Виды работ	Коды проверяемых результатов		
	профессиональные компетенции	общие компетенции	практический опыт, умения
Знакомство со структурой проектной организации. Знакомство с подразделениями проектной организации	ПК 1.1, ПК1.3	ОК 1-ОК 9	ПО1-ПО4;
Знакомство со стадиями проектирования	ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	ОК1-ОК9	У4, У7,У9, У24. У26
Применение основных требований, предъявляемых к зданиям и их конструктивным элементам	ПК1.1-ПК1.4	ОК1-ОК10	ПО1-ПО4; У2, У5,У14.У15, У16,У17,У23,У24
Изучение и использование нормативной и справочной литературы по архитектурному проектированию	ПК1.1-ПК1.4	ОК1-ОК10	ПО1-ПО4; У4, У5, У13,У14, У15,У16,У21, У23
Освоение общих принципов проектирования несущих и ограждающих конструкций	ПК1.1-ПК1.4	ОК1-ОК10	ПО1,ПО3; У3,У4,У6,У7,У8,У10, У11,У12-У22
Освоение общих принципов проектирования гражданских жилых, общественных, производственных и сельскохозяйственных зданий	ПК1.1-ПК1.4	ОК1-ОК10	ПО1,ПО2; У3,У4,У6,У7,У8,У10, У11,У12-У24,У28

ЗАДАНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ

для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений по профессиональному модулю ПМ.01 «Участие в проектировании зданий и сооружений», включающему в себя междисциплинарные курсы:

МДК.01.01. Проектирование зданий и сооружений;

МДК.01.02. Проект производства работ;

Учащимся колледжа необходимо составить письменный ответ на задание в печатном виде (интервал - 1,5, шрифт - Times New Roman, размер шрифта - 14. Текст на странице должен быть ограничен полями: левое – 3 см, правое – 1 см, верхнее и нижнее – 2 см).

В основной части отчета учащийся должен проанализировать следующие вопросы:

1. Знакомство со структурой проектной организации. Знакомство с подразделениями проектной организации
2. Знакомство со стадиями проектирования
3. Применение основных требований, предъявляемых к зданиям и их конструктивным элементам
4. Изучение и использование нормативной и справочной литературы по архитектурному проектированию
5. Освоение общих принципов проектирования несущих и ограждающих конструкций
6. Освоение общих принципов проектирования гражданских жилых, общественных, производственных и сельскохозяйственных зданий

4.3 Критерии оценивания производственной практики

Дифференцированный зачет по производственной практике выставляется на основании подготовки и защиты отчета по практике, данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности студента на практике), дневника практики с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

Уровень учебных достижений	Показатели оценки результата
«5»	<ul style="list-style-type: none">- полностью и качественно выполнен объем задания;- структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);- индивидуальное задание раскрыто полностью;- не нарушены сроки сдачи отчета;- студент твёрдо знает программный материал, системно и грамотно излагает его;- применяет теоретические знания на практике;- демонстрирует необходимый уровень компетенций;- проявляет самостоятельность в организации своей деятельности при выполнении задач практики;- проявляет качества лидера (руководство бригадой);

	<ul style="list-style-type: none"> - четкость и своевременность выполнения программы практики; - правильность ведения дневника практики; - умение логично и доказательно излагать свои мысли; - умение работать в коллективе; - безукоризненный внешний вид студента на практике; - соблюдение правил ОТ и ТБ; - дисциплинированность; - творческий подход при выполнении задания; - четкая и правильная защита отчета по практике; - дает чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы.
«4»	<ul style="list-style-type: none"> - полностью и хорошо выполнен объем задания; - не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); - индивидуальное задание раскрыто полностью; - не нарушены сроки сдачи отчета; - применение теоретических знаний на практике; - студент демонстрирует сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции; - самостоятельность студента в организации своей деятельности при выполнении задач практики; - своевременность выполнения программы практики; - правильность ведения дневника практики; - умение работать в коллективе; - внешний вид студента на практике соответствует требованиям; - соблюдение правил ОТ и ТБ; - дисциплинированность; - правильная речь на защите отчета по практике; - допускает непринципиальные неточности при изложении ответов на дополнительные вопросы.
«3»	<ul style="list-style-type: none"> - объем задания по практике выполнен с некоторыми ошибками; - не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); - в оформлении отчета прослеживается небрежность; - нарушены сроки сдачи отчета; - не может применить теоретические знания на практике; - студент имеет знания только основного материала, но не усвоил детали;

	<ul style="list-style-type: none"> - допускает ошибки принципиального характера; - демонстрирует не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы; - при выполнении задач практики студент часто пользуется помощью мастера или членов бригады; - неаккуратность ведения дневника практики; - внешний вид студента на практике соответствует требованиям; - соблюдение правил ОТ и ТБ; - неотчетливая речь на защите отчета по практике.
«2»	<ul style="list-style-type: none"> - объем задания по практике выполнен с ошибками или не в полном объеме; - не может применить теоретические знания на практике; - студент не усвоил основного содержания материала; - не умеет систематизировать информацию, делать необходимые выводы; - демонстрирует низкий уровень овладения необходимыми компетенциями; - при выполнении задач практики студент постоянно пользуется помощью мастера или членов бригады; - неаккуратность ведения дневника практики; - внешний вид студента на практике часто не соответствует требованиям; - игнорирует замечания руководителя практики; - вступает в конфликт с членами бригады; - не всегда соблюдает правила ОТ и ТБ; - неразборчивая и непрофессиональная речь на защите отчета по практике; - не умеет четко и грамотно отвечать на заданные вопросы.