

**АЛЧЕВСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
УЧЕРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**ПП.02 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**

**профессионального модуля**

**ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРИ  
СТРОИТЕЛЬСТВЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕКОНСТРУКЦИИ  
СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ**

**08.02.01 СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗДАНИЙ И  
СООРУЖЕНИЙ**

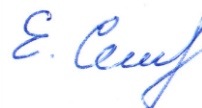
(программа подготовки специалистов среднего звена)

Рабочая программа государственной итоговой аттестации разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и ПОП СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатации зданий и сооружений.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии «Технологии строительства»

Протокол от 30 августа 2024 года №7

Председатель методической комиссии



Е.Г. Семикитная

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УМР

 Л.Л. Кузьмина

**СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	12

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

## ПП.01 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### профессионального модуля

## ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕКОНСТРУКЦИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ

### 1.1 Место производственной практики в структуре образовательной программы

Программа производственной практики является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений в части освоения основных видов профессиональной деятельности: в части освоения квалификации: техник-строитель (базовая) и основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

- организации и выполнения подготовительных работ на строительной площадке;
- организации и выполнения строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов;
- определения и учета выполняемых объемов работ и списанию материальных ресурсов.

### 1.2 Цели и задачи производственной практики

#### Цели проведения производственной практики:

-закрепление профессиональных и общих компетенций, полученных на теоретических занятиях, при прохождении учебной практики;

-приобретение профессиональных умений и навыков организации и выполнения подготовительных работ на строительной площадке; организации и выполнения строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов;

-приобщение к социальной среде с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

#### Задачами производственной практики являются

#### формирование практического опыта в:

-организации и выполнения подготовительных работ на строительной площадке; организации и выполнения строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов;

-определения и учета выполняемых объемов работ и списанию материальных ресурсов;

-осуществления мероприятий по контролю качества выполняемых работ.

#### уметь:

-читать генеральный план;

-читать разбивочные чертежи; осуществлять геодезическое обеспечение в подготовительный период;

-осуществлять подготовку строительной площадки в соответствии с проектом организации строительства и проектом производства работ;

-осуществлять производство строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями контракта, рабочими чертежами и проектом производства работ;

-вести исполнительную документацию на объекте;

-составлять отчетно-техническую документацию на выполненные работы;

-обеспечивать приемку и хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией;

-разделять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ;

-использовать ресурсосберегающие технологии при организации строительного производства;

-проводить обмерные работы;

-определять объемы выполняемых работ;

-вести списание материалов в соответствии с нормами расхода;  
обеспечивать безопасное ведение работ при выполнении различных производственных процессов;

– осуществлять входной контроль поступающих на объект строительных материалов, изделий и конструкций с использованием статистических методов контроля;

- вести операционный контроль технологической последовательности производства работ, устраняя нарушения технологии и обеспечивая качество строительно-монтажных работ в соответствии с нормативно-технической документацией;

-вести геодезический контроль в ходе выполнения технологических операций; оформлять документы на приемку работ и исполнительную документацию (исполнительные схемы, акт на скрытые работы и т.д.) с использованием информационных технологий;

**знать:**

-порядок отвода земельного участка под строительство и правила землепользования;

-основные параметры состава, состояния грунтов, их свойства, применение;

-основные геодезические понятия и термины, геодезические приборы и их назначение;

-основные принципы организации и подготовки территории;

-технические возможности и использование строительных машин и оборудования;

-особенности сметного нормирования подготовительного периода строительства;

-схемы подключения временных коммуникаций к существующим инженерным сетям;

-основы электроснабжения строительной площадки; последовательность и методы выполнения организационно-технической подготовки строительной площадки;

-методы искусственного понижения уровня грунтовых вод;

-действующую нормативно-техническую документацию на производство и приемку выполняемых работ;

-технологию строительных процессов;

-основные конструктивные решения строительных объектов;

-особенности возведения зданий и сооружений в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями;

– способы и методы выполнения геодезических работ при производстве строительно-монтажных работ;

– свойства и показатели качества основных конструктивных материалов и изделий;

– основные сведения о строительных машинах, об их устройстве и процессе работы;

– рациональное применение строительных машин и средств малой механизации;

– правила эксплуатации строительных машин и оборудования; современную методическую и сметно-нормативную базу ценообразования в строительстве;

– особенности работы конструкций; правила безопасного ведения работ и защиты окружающей среды;

– правила исчисления объемов выполняемых работ;

– нормы расхода строительных материалов, изделий и конструкций по выполняемым работам;

– правила составления смет и единичные нормативы;

– энергосберегающие технологии при выполнении строительных процессов;

– допустимые отклонения на строительные изделия и конструкции в соответствии с нормативной базой;

– нормативно-техническую документацию на производство и приемку строительно-монтажных работ;

– требования органов внешнего надзора;

– перечень актов на скрытые работы;

– перечень и содержание документов, необходимых для приемки объекта в эксплуатацию;

– метрологическое обеспечение средств измерений и измеряемых величин при контроле качества технологических процессов производства строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции в строительстве.

**1.3. Количество часов на освоение ПП.02:** всего 2 недели, 72 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результатом производственной практики является  
освоение общих компетенций (ОК):

Код	Наименование результатов практики
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

профессиональных компетенций (ПК):

Вид профессиональной деятельности	Код	Наименование результатов практики
ПМ 02. Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов	ПК 2.1	Организовывать и выполнять подготовительные работы на строительной площадке.
ПМ 02. Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов	ПК 2.2	Организовывать и выполнять строительномонтажные, ремонтные и работы по реконструкции строительных объектов.
ПМ 02. Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов	ПК 2.3	Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расхода материальных ресурсов.

ПМ 02. Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов	ПК 2.4	Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ.
---	--------	--

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Тематический план

Коды профессиональных компетенций	Наименование профессиональных модулей	Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах)	Сроки проведения
ПК 2.1 – 2.4	<b>Тема 1.</b> Выполнение строительных процессов при строительстве зданий и сооружений	1 неделя 36 часов	неделя IV семестр
ПК 2.1 – 2.4 ПК 2.1 – 2.4	<b>Тема 2.</b> Технология строительного производства <b>Тема 3.</b> Основы организации строительного проектирования и сметного нормирования	1 неделя 36 часов	неделя IV семестр
	<b>ИТОГО:</b>	2 недели 72 часа	



### 3.2 Содержание практики

Наименование тем	Наименование ПК	Виды работ		Объем часов
Тема 1. Выполнение строительных процессов при строительстве зданий и сооружений	ПК 2.1 – ПК2.4	<b>Практические занятия</b>		
		1	Ознакомление с организацией и рабочим местом. Структура организации.	6
		2	Организация и выполнение подготовительных работ на строительной площадке	6
		3	Организация и выполнение строительно-монтажных и ремонтных работ	6
		4	Правила определения и учета выполняемых объемов работ и списанию материальных ресурсов	6
		5	Правила осуществления мероприятий по контролю качества выполняемых работ.	6
		<b>Самостоятельная работа</b>		
1	Организация и выполнение работ по реконструкции строительных объектов	6		
Тема 2. Технология строительного производства	ПК 2.1 – ПК 2.4	<b>Практические занятия</b>		
		1	Транспортирование строительных грузов. Земляные работы.	6
		2	Грунты и их строительные свойства. Разработка грунтов. Способы разработки грунтов.	6
		3	Определение объемов разрабатываемого грунта. Укладка и уплотнение грунтовых масс.	6
Тема 3. Основы организации строительного проектирования и сметного нормирования		4	Проведение оперативного учета объемов выполняемых работ и расхода материальных ресурсов.	6
		5	Определение объемов строительных работ.	6
		<b>Самостоятельная работа</b>		
		1	Основные этапы и стадии проектирования, содержание проектной документации.	6
		<b>Всего</b>		<b>72</b>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики:**

комплект учебно-методической документации;

раздаточный материал для индивидуальной работы студентов по всем разделам программы производственной практики.

В период прохождения практики студенты выполняют работы, согласно тематического плана производственной практики;

задания во время прохождения практики студентами выполняются индивидуально;

учебная практика проводится двумя циклами;

инструктаж по технике безопасности на каждом рабочем месте проводится непосредственно перед выполнением практических заданий и самостоятельной работы руководителем практики;

студенты-практиканты обязаны соблюдать планы-графики прохождения практики, выполнять все указания руководителя практики, подчиняться правилам внутреннего трудового распорядка;

после завершения всех видов работ студентами представляется отчёт по практике, соответствующие разделы которого определяются тематическим планом;

полностью оформленный отчет сдается практикантом руководителю практики в установленные сроки;

по завершению практики студентам выставляется оценка;

при оценке работы студента на практике во внимание принимаются все аспекты его деятельности: отношение к работе, качество её выполнения, оформление материалов, соблюдение правил охраны труда, бережное отношение к оборудованию, умение выбрать рациональные способы выполнения работ.

### **4.2 Требования к материально-техническому обеспечению**

Производственная практика по данному модулю проходит на базе проектно-строительных, строительных организаций, архитектурно-планировочных бюро.

Для лекционного материала: комплект электронных презентаций, аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, персональные компьютеры), специализированными пакетами программного обеспечения, выходом в Интернет, с доступом к электронным базам данных.

### 4.3 Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### Основные источники:

##### Учебники

1. Юдина А.Ф. Строительство жилых и общественных зданий: учебник - М.: Издательский центр «Академия», 2018 – 384 с.
2. Соколов Г.К. Технология и организация строительства М: Издательский дом «Академия», 2018.
3. Сетков В.И., Сербин Е.П. Строительные конструкции: – М: ИНФРА-М, 2019
4. Шерешевский И.А. Конструирование гражданских зданий – «Архитектура-С», 2019.

##### Дополнительная литература.

1. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия
  2. СП 16.13330.2017 Стальные конструкции
  3. СП 63.13330.2018 Бетонные и железобетонные конструкции
  4. СП 64.13330.2017 Деревянные конструкции
  5. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений
  6. СП 24.13330.2010 Свайные фундаменты
  7. ГОСТ 21.101-97. СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации.
  8. Юхневский П.И. Строительные материалы и изделия. – Минск: УП «Технопринт», 2016.
- Программное обеспечение и интернет-ресурсы 1. <http://www.zodchii.ws/> 2. <http://library.stroit.ru/> 3. <http://m-bm.net/>

##### Нормативно-техническая литература:

1. ГСН 81-05-01-2001. Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений. Госстрой России. - М., 2001
2. ГСН 81-05-02-2001. Сборник. Дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время.
3. ГЭСН - 2001. Государственные элементные сметные нормы на общестроительные работы.
4. ГЭСН-2001-46. Работы при реконструкции зданий и сооружений. Госстрой России.
5. МДС 12-19.2004 Механизация строительства. Эксплуатация башенных кранов в стесненных условиях
6. МДС 81-35.2004 Методика определения стоимости строительства продукции на территории Российской Федерации. Госстроя России.
7. МДС 81-3.99. Методические указания по разработке сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин и автотранспортных средств.
8. МДС 81-25.2001. Методические указания по определению величины сметной прибыли в строительстве.
9. МДС 81-33.2004. Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве.
10. МДС 83-1.99. Методические рекомендации по определению размера средств на оплату труда в договорных ценах и сметах на Справочник современного строителя/ Л.Р.Маилян [и др.]; под общ.ред. Л.Р.Маиляна.- Ростов н/д: Феникс, 2016 г.

#### Дополнительные источники:

##### Учебники

1. Гаврилов Д.А. Проектно-сметное дело: - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2018.

##### Профессиональные информационные системы:

- [www.best-stroy.ru/gost](http://www.best-stroy.ru/gost)  
[www.tyumfair.ru](http://www.tyumfair.ru)  
[www.bronepol.ru](http://www.bronepol.ru)

### 4.4 Требования к руководителям практики от образовательной организации (учреждения) и организации.

Требования к руководителям практики от образовательной организации (учреждения):

руководителями практики являются преподаватели МТК и высококвалифицированные специалисты, имеющие стаж практической работы по специальности. Они несут ответственность за выполнение программы и качество прохождения практики студентами.

#### **4.5 Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности.**

До направления студентов на учебную практику с ними проводится вводная беседа (инструктаж), на которой:

студентам сообщаются место и время прохождения практики, назначение руководителя;

разъясняются объем работы, принципы составления пояснительной записки, ее примерный план; разъясняются порядок оформления отчета и других документов по практике;

разъясняются порядок формирования индивидуального задания, и доводится тематический план;

знакомятся с требованиями трудовой дисциплины;

знакомятся с указаниями по соблюдению правил техники безопасности.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий и приёма отчетов, а также сдачи обучающимися дифференцированного зачета.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>ПК 2.1</b> Выполнять подготовительные работы на строительной площадке</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - умеет выполнять основные подготовительные работы на строительной площадке, обоснованность выбора работ по освоению строительной площадки и их выполнению в соответствии с требованиями нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - умеет выполнять основные подготовительные работы на строительной площадке с незначительными неточностями.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - умеет выполнять основные подготовительные работы на строительной площадке со значительными неточностями</p>	<p>Зачет в форме собеседования: отчёт по практике. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
<p><b>ПК 2.2</b> Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - умеет организовывать и выполнять строительно-монтажные, ремонтные работы и работы по реконструкции строительных объектов.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - умеет организовывать и выполнять строительно-монтажные, ремонтные работы и работы по реконструкции строительных объектов с незначительными неточностями</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - умеет организовывать и выполнять строительно-монтажные, ремонтные работы и работы по реконструкции строительных объектов со значительными неточностями</p>	<p>Зачет в форме собеседования: отчёт по практике. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
<p><b>ПК 2.3</b> Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расхода материальных ресурсов.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - умеет проводить учет выполняемых работ и производить списание материальных ресурсов.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - умеет проводить учет выполняемых работ и производить списание материальных ресурсов с</p>	<p>Зачет в форме собеседования: отчёт по практике. Интерпретация результатов наблюдений за</p>

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
	незначительными неточностями. Оценка « <b>удовлетворительно</b> » - умеет проводить учет выполняемых работ и производить списание материальных ресурсов со значительными неточностями.	деятельностью обучающегося в процессе практики.
<b>ПК 2.4</b> Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ.	Оценка « <b>отлично</b> » - умеет проводить мероприятия по контролю качества выполняемых работ. Оценка « <b>хорошо</b> » - умеет проводить мероприятия по контролю качества выполняемых работ с незначительными неточностями. Оценка « <b>удовлетворительно</b> » - умеет проводить мероприятия по контролю качества выполняемых работ со значительными неточностями.	Зачет в форме собеседования: отчёт по практике. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.
<b>ОК 01.</b> Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; – адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполняемых работ;	Экспертное наблюдение за выполнением работ
<b>ОК 02.</b> Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	– оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач; – широта использования различных источников информации, включая электронные;	
<b>ОК 03.</b> Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- наблюдение и оценка за решение нестандартных ситуаций на производственной практике в форме практической подготовке;	
<b>ОК 04.</b> Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного	-наблюдение и оценка в процессе производственной практики в форме практической подготовки, защита отчета по производственной практике	

<b>Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.		
<b>ОК 05.</b> Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	– оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач;	
<b>ОК 06.</b> Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	– организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной; – конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач; – четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе; – соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде; – построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации	
<b>ОК 07.</b> Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	-оказание помощи/шефство сокурсникам при выполнении заданий самостоятельных работ.	
<b>ОК 08.</b> Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	-организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; -организация занятий по самостоятельной работе с литературой в библиотеке/читальном зале колледжа.	

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<b>ОК 09.</b> Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- самостоятельно определять задачи личностного развития, заниматься самообразованием; -использование дополнительной литературы для лаконичного изложения как устной, так и письменной речи.	

Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету производственной практики ПП 02 в форме практической подготовки:

1. Охарактеризуйте подготовительные работы; демонтажные работы; строительно-монтажные работы.
2. Классификация грунтов. Основные свойства грунтов
3. Гидромеханический способ разработки грунта
4. Искусственное закрепление грунтов: силикатизация; цементация
5. Искусственное закрепление грунтов: битумизация; термическое закрепление; искусственное замораживание.
6. Материалы для каменной кладки. Растворы для каменной кладки. Основные свойства затвердевшего раствора; основные свойства растворной смеси.
7. Элементы каменной кладки. Правила резки каменной кладки.
8. Организация рабочего места каменщика.
9. Бетонные и железобетонные конструкции. Классификация бетонов. Состав бетона.
10. Особые виды бетонов: гидротехнический бетон; декоративный бетон.
11. Особые виды бетонов: жаростойкий бетон; кислотоупорный бетон; бетон для защиты от радиоактивных воздействий
12. Армоцемент. Фибробетон. Полимербетоны.
13. Отделочные работы, общие сведения.