

МОДЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ОЦЕНКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

«Главный инженер проекта (Организатор строительства) подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий
(7 уровень квалификации)»

СОСТАВ ПРИМЕРА ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА

Единица структуры оценочного средства в соответствии с Приложением к Положению о разработке оценочных средств для проведения независимой оценки квалификации, утвержденному приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 ноября 2016г. №601н	Номер стра- ницы
1.Наименование квалификации и уровень квалификации	3
2.Номер квалификации	3
3.Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации	3
4. Вид профессиональной деятельности	3
5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена	3
6. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена	8
7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий	9
8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий	9
9. Требования безопасности к проведению оценочных средств	10
10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена	10
11. Критерии оценки (ключи к заданиям), правила обработки результатов теоретического этапа профессионального экзамена и принятия решения о допуске (отказе в допуске) к практическому этапу профессионального экзамена	26
12. Задания для практического этапа профессионального экзамена	27
13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации	29
14. Перечень нормативных правовых и иных документов, используемых при подготовке комплекта оценочных средств	30

1. Наименование квалификации и уровень квалификации:

«Главный инженер проекта (организатор строительства) подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий (7 уровень квалификации)»

2. Номер квалификации: _____

3. Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации (далее - требования к квалификации): «Специалист по строительству подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий» 1008. (Утвержден Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21.03.2017 г. № 297н).

4. Вид профессиональной деятельности:

Прокладка подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий.

5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена

Знания, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки квалификации	Тип и N задания
1	2	3
1) К ТФ Приемка и контроль качества результатов выполненных видов и этапов работ по прокладке инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий (7 уровень) У: Осуществлять документальное сопровождение работ и мероприятий строительного контроля при прокладке подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий У: Осуществлять документальное сопровождение работ и мероприятий приемочного контроля законченных видов и этапов строительных работ при	Выбор правильного варианта ответа - 1 балл Правильное формулирование ответа (открытый вопрос) – 1 балл Правильное установление соответствия – 1 балл	Задания с выбором ответа №№ 4, 5, 9, 19, 20, 21, 23, 25, 26, 29, 33, 37, 38. Задания с установлением соответствия №№ 10, 15, 17 Задания на установление последовательности №№ 7

<p>прокладке подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий</p> <p>З: Требования законодательства Российской Федерации в сфере технического регулирования в строительстве</p> <p>З: Требования технической документации к порядку приемки скрытых работ при прокладке подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий</p> <p>З: Средства и методы документального и инструментального контроля соблюдения технологических процессов и результатов производства строительных работ при прокладке подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий</p> <p>З: Правила ведения исполнительной и учетной документации мероприятий строительного контроля</p> <p>З: Правила ведения отчетности по выполненным видам и этапам строительных работ при прокладке подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий</p>		
<p>2) К ТФ Сдача заказчику результатов работ по прокладке инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий (7 уровень)</p> <p>У: Разрабатывать исполнительно-техническую документацию по законченным объектам строительства, этапам (комплексам) работ при прокладке подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий</p>	<p>Выбор правильного варианта ответа - 1 балл</p> <p>Правильное формулирование ответа (открытый вопрос) – 1 балл</p> <p>Правильное установление соответствия – 1 балл</p>	<p>Задания с выбором ответа №№ 2, 8, 9, 12, 13, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 27, 30, 31.</p> <p>Задания с установлением соответствия №№ 3, 28, 32</p>

<p>У: Осуществлять мероприятия по обеспечению соответствия состояния результатов строительных работ требованиям санитарно-гигиенических норм и условиям договора строительного подряда (чистота, отсутствие излишков материалов, техническое состояние).</p> <p>З: Требования законодательства Российской Федерации к порядку и документальному оформлению приема-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов (комплексов) работ</p> <p>З: Требования законодательства Российской Федерации, а также договора строительного подряда к состоянию передаваемого заказчику объекта капитального строительства при прокладке подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий</p>		
<p>3) К ТФ Разработка мероприятий по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке работ по прокладке инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий (7 уровень)</p> <p>У: Осуществлять анализ эффективности использования производственных ресурсов при прокладке подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий</p> <p>У: Разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности использования производственных ресурсов при прокладке подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий</p>	<p>Выбор правильного варианта ответа - 1 балл</p> <p>Правильное формулирование ответа (открытый вопрос) – 1 балл</p> <p>Правильное установление соответствия – 1 балл</p>	<p>Задания с выбором ответа №№ 1, 2, 5, 6, 19, 23, 25, 26, 33, 35, 36, 37, 38, 39.</p> <p>Задания с установлением соответствия №№10</p> <p>Задания на установление последовательности №№7</p>

<p>ных коммуникаций с применением бестраншейных технологий</p> <p>З: Методы технико-экономического анализа и оценки основных показателей производственно-хозяйственной деятельности при прокладке подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий</p> <p>З: Методы выявления резервов повышения эффективности производства строительных работ при прокладке подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий</p> <p>З: Средства и методы организационной и технологической оптимизации производства строительных работ при прокладке подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий</p> <p>З: Современные достижения в области строительного производства и промышленности строительных материалов при прокладке подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий</p>		
<p>4) КТФ Руководство производителями работ по прокладке инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий (7 уровень)</p> <p>У: Определять требуемое количество, профессиональный и квалификационный состав работников в соответствии с производственными заданиями и календарными планами строительного производства на участке прокладки подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий</p> <p>У: Оценивать результативность и качество выполнения руководителями участков производства работ при прокладке</p>	<p>Выбор правильного варианта ответа - 1 балл</p> <p>Правильное формулирование ответа (открытый вопрос) – 1 балл</p> <p>Правильное установление соответствия – 1 балл</p>	<p>Задания с выбором ответа №№11, 12, 13,16, 18, 20, 21, 22, 24, 27, 34, 37, 40</p> <p>Задания с установлением соответствия №№15, 17</p> <p>Задания на установление после-</p>

<p>подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий, отдельных участков производства работ производственных заданий, должностных (функциональных) обязанностей</p> <p>У: Определять недостающие компетенции руководителей участков производства работ при прокладке подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий</p> <p>З: Методики расчета потребности строительного производства при прокладке подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий в трудовых ресурсах</p> <p>З: Методики коллективного управления процессами строительного производства при прокладке подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий</p> <p>З: Виды документов, подтверждающих профессиональную квалификацию и наличие допусков к отдельным видам работ при прокладке подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий</p>		<p>довательно-сти №№7</p>
--	--	---------------------------

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:

количество заданий с выбором ответа: 33;

количество заданий на установление соответствия: 6;

количество заданий на установление последовательности: 1.

время выполнения заданий для теоретического этапа экзамена:

1 час 30 минут

6. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена

Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки квалификации	Тип и N задания
1	2	3
<p>ТФ Приемка и контроль качества результатов выполненных видов и этапов работ по прокладке инженерных коммуникаций с применением бестраншейных</p> <p>ТД: оперативное планирование, координация, организация и проведение строительного контроля при прокладке подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий</p> <p>ТД: организация входного контроля проектной документации при прокладке подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий</p> <p>ТД: разработка, планирование и контроль выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации</p>	<p>Соответствие требованиям и составу документов и их достоверности (согласно критериям, описанным в Портфолио)</p>	<p>Портфолио</p>
<p>ТФ Сдача заказчику результатов работ по прокладке инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий</p> <p>ТД: планирование и контроль выполнения работ и мероприятий по подготовке к сдаче заказчику результатов строительных работ по прокладке подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий</p> <p>ТД: подготовка исполнительно-технической документации, подлежащей представлению приемочным комиссиям</p>		

<p>ТД: представление результатов строительных работ при прокладке подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий приемочным комиссиям</p> <p>ТД: подписание документа, подтверждающего соответствие построенного объекта строительства при прокладке подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий требованиям технических регламентов и требованиям энергетической эффективности</p>		
--	--	--

7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий:

а) материально-технические ресурсы для обеспечения теоретического этапа профессионального экзамена:

помещение, компьютер, программное обеспечение, ручка, бумага.

б) материально-технические ресурсы для обеспечения практического этапа профессионального экзамена:

помещение, компьютер, программное обеспечение, ручка, бумага. (оборудование, инструмент, оснастка, материалы, средства индивидуальной защиты, экзаменационные образцы и другие)

8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий:

- Высшее техническое образование.
- Опыт работы не менее 5 лет в области строительства подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий
- Подтверждение прохождения обучения по ДПП, обеспечивающим освоение:

а) знаний:

- НПА в области независимой оценки квалификации и особенности их применения при проведении профессионального экзамена;
- нормативные правовые акты, регулирующие вид профессиональной деятельности и проверяемую квалификацию;
- методы оценки квалификации, определенные утвержденным Советом оценочным средством (оценочными средствами);
- требования и порядок проведения теоретической и практической части профессионального экзамена и документирования результатов оценки;
- порядок работы с персональными данными и информацией ограниченного использования (доступа);

б) умений

- применять оценочные средства;

- анализировать полученную при проведении профессионального экзамена информацию, проводить экспертизу документов и материалов;
- проводить осмотр и экспертизу объектов, используемых при проведении профессионального экзамена;
- проводить наблюдение за ходом профессионального экзамена;
- принимать экспертные решения по оценке квалификации на основе критериев оценки, содержащихся в оценочных средствах;
- формулировать, обосновывать и документировать результаты профессионального экзамена;
- использовать информационно-коммуникационные технологии и программно-технические средства, необходимые для подготовки и оформления экспертной документации;
 - Подтверждение квалификации эксперта со стороны Совета по профессиональным квалификациям (при наличии) - не менее 2-х человек
 - Отсутствие ситуации конфликта интереса в отношении конкретных соискателей

9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий (при необходимости):

Нет

10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена:

1. Исходя из отчета инженерно-геологических изысканий, участок трассы бурения скважины проходит через сыпучие галечниковые и гравелистые грунты. Какие мероприятия (на стадии пилотного бурения) необходимо произвести для обеспечения безаварийного производства буровых работ (согласно СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением»)? Выберите правильный вариант ответа.

1. В данной ситуации дополнительные мероприятия **НЕ** требуются.
2. Снижение давления и объемов подачи раствора в скважину.
3. Увеличение количества этапов расширения скважины.
4. Крепление обсадной трубой или предварительное закрепление грунтов.

2. В процессе бурения пилотной скважины произошел незапланированный выход бурового раствора в природоохранной зоне. Какие действия необходимы для соблюдения требований раздела «Охрана окружающей среды» нормативно-технической документации? Выберите правильный вариант ответа.

1. Захоронить разлитый отработанный буровой раствор на месте.
2. Засыпать разлитый буровой раствор твердыми породами грунта.
3. Не предпринимать никаких действий – раствор безвреден.
4. Выполнить устройство обвалований и собрать раствор (в амбары).

3. Установите соответствие параметров воды (колонка А) и нормативные значения параметров (колонка Б) согласно СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением». Каждому элементу колонки А соответствует один элемент колонки Б. Пример записи ответа: 1 – а, 2 – б, 3 – в.

Параметры воды		Значения параметров	
1	жесткость, Dh	а	26
2	кислотность, рН	б	не более 14
3	условная вязкость, сек	в	8-10

Ответ: 1-б, 2-в, 3-а

4. В 2017 году подрядная организация получила проект ЗП (диаметр трубы - 600 мм, длина - 400 м) через реку Обь, в котором инженер-проектировщик использовал данные гидрологических, инженерно-геологических и топографических изысканий 2014 года. Выполнены ли проектировщиком требования нормативных документов по срокам изысканий, согласно СП «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», по истечении которого необходимо проведение дополнительные изыскания? Выберите правильный вариант ответа.

1. **НЕ** выполнены так как срок действия изысканий не более 1 года.
2. **НЕ** выполнены так как срок действия изысканий не более 2 лет.
3. Выполнены так как срок действия изысканий не более 3 лет.
4. Выполнены так как срок действия изысканий не более 4 лет.

5. При строительстве подводного перехода фактическая точка выхода пилотного бура отклонилась от проектного положения в плане по нормали на 4 метра. Нарушила ли подрядная организация требования СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением» по допустимым отклонениям в точке выхода бура? Выберите правильный вариант ответа.

1. Нарушила, так как допускается отклонение не более 1% длины перехода, но не более +9 метров и -3 метра по оси скважины и 3 метра в плане по нормали к ней.
2. **НЕ** нарушила, так как допускается отклонение не более +9 метров, -3 метра по оси скважины и 5 метров в плане по нормали к ней.
3. Нарушила, так как допустимое отклонение не более +3 метра и -3метра по оси скважины.

4. НЕ нарушила, так как допустимое отклонение не менее 1% от длины перехода, но не более +6 метров, -5 метров по оси скважины и 4 метра в плане по нормали к ней.

6. При строительстве пилотной скважины оператором бурового комплекса (тяговая сила - 1000 кН) было зафиксировано несоответствие проектных грунтовых условий (песок мелкозернистый - I группа) фактическим (гравелистый песок – I группа). Какое действие, согласно СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением», необходимо совершить для снижения риска обжима буровой колонны, при условии, что изначально рецептура бурового раствора состояла из модифицированного бентонита концентрацией 25 кг/м³? Выберите правильный вариант ответа.

1. Добавить в буровой раствор полимер РАС (2 кг/м³) для снижения коэффициента трения.
2. Добавить в буровой раствор полимер РНРА (0,5 кг/м³) для увеличения условной вязкости.
3. Добавить в буровой раствор утяжелители (50 кг/м³) для увеличения удельного веса.
4. Добавить в буровой раствор биополимер (ксантан) (1 кг/м³) для улучшения реологических параметров раствора (СНС и ДНС).

7. Установите правильную последовательность подготовительных работ, которые должны быть выполнены до начала бурения (согласно СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением»):

1. Монтаж буровой установки в точке начала забуривания с обеспечением предусмотренного конструкцией закрепления, а также заземления установки.
2. Геодезическая разбивка трассы и вынос в натуру точек начала забуривания и выхода бура из грунта.
3. Подготовка стройплощадок для размещения буровой установки и соответствующего оборудования.
4. Уточнение местоположения и глубины залегания существующих коммуникаций и подземных объектов по трассе ЗП.

Ответ: 2,4,3,1

8. Подрядная организация проложила методом ГНБ на территории аэродрома участки коллекторов водоотводов и дренажных систем вдоль кромок покрытий взлетно-посадочной полосы на расстоянии 15 метров. Выдержано ли, согласно СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонталь-

ным направленным бурением», минимальное расстояние уложенных коммуникаций от кромки взлетно-посадочной полосы? Выберите правильный вариант ответа.

1. Выдержано, так как расстояние от кромки не менее 5 метров.
2. Выдержано, так как расстояние от кромки не менее 10 метров.
3. Выдержано, так как расстояние от кромки не менее 15 метров.
4. Выдержано, так как расстояние от кромки не менее 20 метров.

9. В подрядную организацию поступила проектная документация положения траектории ЗП в плане, где указано, что ЗП должен пересекать параллельно расположенные железную дорогу и автодорогу под углом 50 градусов. Нарушила ли, согласно СП «Железнодорожные колеи 1520 мм», проектная организация нормативные требования пересечения линейных объектов? Выберите правильный вариант ответа.

1. Нарушила, так как угол трассы ЗП строго 90 градусов к пересекаемому препятствию.
2. Нарушила, так как угол трассы ЗП от 75° до 90° к пересекаемому препятствию.
3. **НЕ** нарушила, так как угол трассы ЗП может иметь любое значение угла пересечения с препятствием.
4. **НЕ** нарушила, так как угол трассы ЗП от 45 до 60 градусов к пересекаемому препятствию.

10. Установите соответствие группы грунтов (колонка А) и вида породоразрушающего инструмента (колонка Б) согласно СП ххх.13330.2017. Каждому элементу колонки А соответствует один элемент колонки Б. Пример записи ответа: 1 – А, 2 – Б, 3 – В.

№	Группа грунтов	№	Породоразрушающий инструмент.
1	I-IV	А	Шарошечное долото с гидромониторными насадками
2	V-VII	Б	Твердосплавный буровой инструмент
3	VIII	В	Гидромониторное долото

Ответ: 1-В, 2-А, 3-Б

11. Какое действие необходимо совершить, с точки зрения техники безопасности, перед началом производства работ (согласно СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением»)? Выберите правильный вариант ответа.

1. Провести гидравлическое испытание трубопровода.
2. Расположить крановую технику за пределами рабочей площадки.
3. Подвести к месту работ линию промывочной воды.
4. Закрепить и заземлить буровую установку.

12. Согласно проекту ЗП, подрядная организация методом ГНБ проложила газопровод (материал – сталь, диаметр – 159 мм) через железнодорожное полотно в футляр (материал – сталь, диаметр – 325 мм). Техническим надзором заказчика были высказаны претензии в том, что внутренний диаметр футляра должен быть в два раза больше наружного диаметра продуктовой трубы. Согласно СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением»), обоснованы ли требования технического надзора? Выберите правильный вариант ответа.

1. Обоснованы, так как внутренний диаметр футляра должен быть в 2 раза больше наружного диаметра рабочей трубы.
2. Обоснованы, так как внутренний диаметр футляра должен быть в 2,5 раза больше наружного диаметра рабочей трубы.
3. **НЕ** обоснованы, так как внутренний диаметр футляра должен быть больше наружного диаметра трубопровода не менее чем на 100 мм.
4. **НЕ** обоснованы, так как диаметр футляра зависит от размеров опорно-центрирующих колец.

13. Согласно СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением», какие действия должен совершить подрядчик, осуществляющий строительство методом ГНБ, перед началом производства работ на объекте? Выберите правильный вариант ответа.

1. Получить от заказчика разрешение на строительство, проектную и рабочую документацию со штампом «В производство работ».
2. Разработать проектно-сметную документацию, пройти государственную экспертизу и поставить штамп «В производство работ».
3. Произвести рекультивацию строительных площадок с вывозом строительных и бытовых отходов и получить разрешение начала работ у экологических служб.
4. Выполнить геологические изыскания для осуществления строительно-монтажных работ и поставить штамп «В производство работ».

14. Согласно проекту, для строительства участка подводного перехода через реку Юрюзань, заказчик поставил трубу с заводским 2-х слойным антикоррозийным покрытием. Пригодна ли эта труба, согласно СТО НОСТРОЙ «Прокладка инженерных коммуникаций методом горизонтального направленного

бурения» для строительства методом ГНБ? Выберите правильный вариант ответа.

1. Пригодна, так как применяется труба с 2-х слойным полипропиленовым или полиэтиленовым покрытием.
2. **НЕ** пригодна, так как применяется труба с заводским 3-х слойным полипропиленовым или полиэтиленовым покрытием усиленного типа.
3. Пригодна, так как применяется труба с 2-х слойным полипропиленовым или полиэтиленовым (антикоррозийным) покрытием усиленного типа специального исполнения.
4. Пригодна, так как нет нормативов по типу покрытия трубы и применяется как трубы с 2-х слойным покрытием, так и 3-х слойным покрытием.

15. Установите соответствие видов производственного контроля (колонка А) и выполняемых действий (колонка Б) (СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направлением бурением»).

№	Вид контроля	№	Действия
1	Операционный контроль	А	Контроль качества и соответствия проекту проложенного трубопровода.
2	Входной контроль	Б	Проверка качества поступающих на стройплощадку конструкций, изделий и материалов.
3	Приемочный контроль	В	Контроль качества выполнения буровых и строительномонтажных работ

Ответ: 1-В 2-Б, 3-А

16. На основании какого нормативного документа все работники подрядной организации, которая производит работы по бестраншейному строительству на территории опасного производственного объекта, обязаны пройти подготовку и аттестацию в области промышленной безопасности? Выберите правильный вариант ответа.

1. Приказом Ростехнадзора «О порядке подготовки и аттестации работников организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору».
2. Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

3. Приказом Ростехнадзора «Об организации работы аттестационных комиссий Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору».

4. Приказом Минтруда России «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок».

17. Установите соответствие периодов производства (колонка А) и выполняемых действий (колонка Б) согласно СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением». Каждому элементу колонки А соответствует один элемент колонки Б. Пример записи ответа: 1 – А, 2 – Б, 3 – В.

	Периоды производства		Выполняемые действия
1	Подготовительный период	А	Демонтаж бурового комплекса, очистка монтажных площадок от строительных и бытовых отходов
2	Основной период	Б	Бестраншейная прокладка трубопровода
3	Заключительный период	В	Получение разрешения на производство работ и геодезическая разбивка

Ответ: - 1-В, 2-Б, 3-А

18. Какие мероприятия должны предусматриваться в проектной документации на строительство, реконструкцию и документации на техническое перевооружение, консервацию и ликвидацию опасных производственных объектов?

1. Мероприятия, обеспечивающие безопасность для жизни и здоровья людей, находящихся в пределах зон вредного влияния проводимых работ.

2. Мероприятия, обеспечивающие наиболее полное, комплексное и безопасное извлечение запасов полезных ископаемых.

3. Мероприятия, обеспечивающие сохранность консервируемых скважин для их эффективного хозяйственного использования в будущем.

4. Мероприятия, обеспечивающие охрану окружающей среды, зданий и сооружений от вредного влияния проводимых работ.

19. При строительстве пилотной скважины оператором бурового комплекса (тяговая сила - 1500 кН) было зафиксировано несоответствие проектных грунтовых условий (песок мелкозернистый - I группа) фактическим (глина средней плотности – II группа). Какое действие, согласно СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением», необходимо совершить для снижения риска обжима буровой колонны, при условии,

что изначально рецептура бурового раствора состояла из модифицированного бентонита концентрацией 25 кг/м^3 ? Выберите правильный вариант ответа.

1. Увеличить концентрацию бентонита до 50 кг/м^3 для увеличения в буровом растворе концентрации твердой фазы.
2. Снизить концентрацию бентонита до 15 кг/м^3 и добавить полимер РНРА (1 кг/м^3) для стабилизации активности связанных грунтов.
3. Увеличить концентрацию бентонита до 30 кг/м^3 и добавить биополимер (ксантан) ($0,7 \text{ кг/м}^3$) для улучшения реологических характеристик (СНС и ДНС) раствора.
4. Снизить концентрацию бентонита до 10 кг/м^3 и добавить полимер РАС (2 кг/м^3) для снижения коэффициента трения бурового раствора.

20. Проектная организация, при разработке проекта ЗП газопровода через железную дорогу, заключила трубопровод в защитный футляр, концы которого выведены с каждой стороны на 35 метров от подошвы откоса насыпи. Нарушены ли в проекте требования СП «Железнодорожные колеи 1520 мм»? Выберите правильный вариант ответа.

1. Нарушены, так как концы футляра располагаются с каждой стороны не менее чем в 50 метров от подошвы откоса насыпи или бровки откоса выемки.
2. Нарушены, так как концы футляра располагаются с каждой стороны не менее чем в 40 метров от подошвы откоса насыпи или бровки откоса выемки.
3. **НЕ** нарушены, так как концы футляра располагаются с каждой стороны не менее чем в 30 метров от подошвы откоса насыпи или бровки откоса выемки.
4. **НЕ** нарушены, так как концы футляра располагаются с каждой стороны не менее чем в 20 метров от подошвы откоса насыпи или бровки откоса выемки.

21. Какую исполнительную документацию необходимо оформить после проходки пилотной скважины (по данным ее контроля траектории), согласно СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением»? Выберите правильный вариант ответа.

1. Протокол подтверждения грунтовых условий при строительстве пилотной скважины.
2. Акт геодезической разбивки, паспорт перехода, акт визуального осмотра скважины
3. Акт приемки расширенной скважины и готовности для протягивания трубопровода
4. Протокол бурения, чертежи фактического профиля и план пилотной скважины.

22. В саморегулируемую организацию НП СРО «Объединение подземных строителей» поступило заявление с просьбой разъяснения о том, какая организация проводит строительный контроль. В разъяснении НП СРО «ОПС» указано, что строительный контроль осуществляется привлеченной заказчиком организацией. Правомочен ли такой ответ, на основании Градостроительного Кодекса РФ? Выберите правильный вариант ответа.

1. Да, так как организация, привлеченная заказчиком (застройщиком) по договору для осуществления строительного контроля, может проводить строительный надзор.
2. Нет, так как саморегулируемая организация осуществляет строительный контроль.
3. Да, так как Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на осуществление строительного надзора, может проводить строительный надзор.
4. Да, так как органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, уполномоченные на осуществление регионального строительного надзора могут проводить строительный надзор.

23. Исходя из отчета инженерно-геологических изысканий, участок трассы бурения скважины проходит через сыпучие галечниковые и гравелистые грунты. Какое действие **НЕ** входит в перечень дополнительных мероприятий по обеспечению производства буровых работ в данных условиях (согласно СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением»)? Выберите правильный вариант ответа.

1. Крепление обсадной трубой.
2. Предварительное укрепление грунта.
3. Устройство разгрузочных скважин.
4. Снижение интенсивности подачи бурового раствора.

24. Какие документы, согласно СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением», необходимо составить после окончания формирования бурового канала? Выберите правильный вариант ответа.

1. Акт приемки пилотной скважины и готовности ее к последующему расширению.
2. Акт приемки расширенной скважины и готовности ее под протягивание трубопровода.
3. Акт приемки трубопровода и готовности протяжки в нее рабочего трубопровода.
4. Акт приемки закрытого перехода и готовности его передачи в эксплуатацию.

25. При строительстве пилотной скважины оператором бурового комплекса (тяговая сила - 800 кН) было зафиксировано несоответствие проектных грунтовых условий (суглинок лессовидный - I группа) фактическим (среднезернистый песок – I группа). Какое действие, согласно СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением», необходимо совершить для снижения риска обжима буровой колонны, при условии, что изначально рецептура бурового раствора состояла из модифицированного бентонита концентрацией 25 кг/м³? Выберите правильный вариант ответа.

1. Добавить в буровой раствор полимер РАС (1 кг/м³) для снижения уровня фильтрации.
2. Добавить в буровой раствор полимер РНРА (0,7 кг/м³) для увеличения условной вязкости.
3. Добавить в буровой раствор утяжелители (20 кг/м³) для увеличения удельного веса.
4. Добавить в буровой раствор биополимер (ксантан) (0,5 кг/м³) для снижения реологических параметров раствора (СНС и ДНС).

26. Для прокладки стального трубопровода (диаметр - 800 мм, длина – 1300 м) бригадой бурового комплекса были выполнены следующие этапы: пилотное бурение, серия расширений скважины до диаметра 1200 мм, калибровка скважины. Несмотря на то, что после завершения этапа калибровки нагрузки на буровую колонну были на минимальном уровне, на этапе протягивания трубопровода (на роликовых опорах) в скважину нагрузки на тяговое усилие оказались значительно выше расчетных. Какое мероприятие, согласно СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением», необходимо было запланировать в проекте перед этапом протягиванием трубопровода для предотвращения данной проблемы? Выберите правильный вариант ответа.

1. Размещение буровой установки в специальном стартовом котловане для снижения угла входа трубы до минимального.
2. Балластировка трубопровода водой для предотвращения всплытия трубопровода во время затягивания.
3. Крепление обсадной трубой или предварительное закрепление грунтов для предотвращения обвала скважины.
4. Устройство монолитной бетонной плиты под буровую установку для предотвращения проседания грунтов при максимальных нагрузках на тяговое усилие.

27. В связи с непредвиденными обстоятельствами, лицо, осуществившее разработку проектной документации, **НЕ** имеет возможности осуществлять авторский надзор за строительством методом ГНБ. Правомочно ли проведение

авторского надзора другим лицом, согласно СП «Авторский надзор за строительством зданий и сооружений»? Выберите правильный вариант ответа.

1. Правомочно любым лицом, при условии его соответствии законодательным требованиям к соответствующему виду деятельности.
2. Правомочно, если специалист является представителем застройщика, заказчика или технического заказчика.
3. **НЕ** правомочно, так как авторский надзор может осуществлять только тот, кто осуществил подготовку проектной документации.
4. **НЕ** правомочно, так как авторский надзор может осуществлять только представитель застройщика.

28. На каком этапе строительства методом ГНБ применяется локационное оборудование? Выберите правильный вариант ответа.

1. Пилотное бурение.
2. Расширение скважины.
3. Калибровка скважины.
4. Протягивание трубопровода.

29. По заданию проектной организации при разработке проекта ЗП через реку Кама, исполнитель инженерно-изыскательных работ пробурил вертикальные разведочные скважины на расстоянии 6 метров относительно створа перехода. Достаточно ли это расстояние, согласно СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением»? Выберите правильный вариант ответа.

1. **НЕ** достаточно, так как скважины бурятся попеременно справа и слева от створа ЗП на максимальном расстоянии 5 метров.
2. **НЕ** достаточно, так как скважины бурятся строго в оси створа ЗП на максимальном расстоянии друг от друга не более 50 метров.
3. Достаточно, так как скважины бурятся справа и слева от створа ЗП на максимальном расстоянии 10 метров и минимальном расстоянии 5 метров.
4. Достаточно, так как расположение скважин **НЕ** регламентируется.

30. Какая организация, согласно СП «Авторский надзор за строительством зданий и сооружений», осуществляет авторский надзор в процессе капитального ремонта или технического перевооружения опасного производственного объекта? Выберите правильный вариант ответа.

1. Организация, эксплуатирующая опасный производственный объект.
2. Организация, разработавшая проектную документацию.
3. Территориальный орган Ростехнадзора.
4. Орган местного самоуправления, на территории которого расположен объект.

31. В ходе проверки организации по требованиям промышленной безопасности опасных производственных объектов и требований лицензирования отдельных видов деятельности, в акте проверки комиссией было указано замечание, что 3-х летний срок действия лицензии на отдельные виды деятельности истек. Права ли комиссия? Выберите правильный ответ.

1. **НЕ** права, так как лицензия действует бессрочно.
2. **НЕ** права, так как лицензия действует 5 лет.
3. Права, так как лицензия действует 3 года.
4. Права, так как лицензия действует 1 год.

32. Установите соответствие параметров бурового раствора (колонка А) и систему измерения данных параметров (колонка Б) согласно СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением». Каждому элементу колонки А соответствует один элемент колонки Б. Пример записи ответа: 1 – А, 2 – Б, 3 – В.

Грунтовые условия		Параметры	
1	Показатель фильтрации	А	г/см ³
2	Динамическое напряжение сдвига (СНС)	Б	дПа (фунт/100 фут ²)
3	Плотность	В	мл / 30 мин

Ответ: 1- В, 2 – Б, 3 – А.

33. Проектный институт передал заказчику проектную документацию по ЗП водопровода через автодорогу, где на продольном профиле указан угол входа скважины 6 градусов. Нарушил ли инженер-проектировщик требования СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением» при определении угла входа скважины в грунт? Выберите правильный вариант ответа.

1. **НЕ** нарушил, так как угол входа скважины в грунт принимается от 5 до 9 градусов.
2. **НЕ** нарушил, так как угол входа скважины в грунт может иметь любое значение.
3. Нарушил, так как угол входа скважины в грунт принимается от 10 до 30 градусов.
4. Нарушил, так как угол входа скважины в грунт принимается от 7 до 23 градусов.

34. На какой документ, регламентирующий производственные полномочия и обязанности работника, основывается начальник участка при оценке выполнения производственных заданий работником? Выберите правильный вариант ответа.

1. Трудовой договор.
2. Должностная инструкция.
3. Приказ на командировку.
4. Положение о персональных данных.

35. Согласно СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением», для чего разрабатывается рабочая документация на объект капитального строительства? Выберите правильный вариант ответа.

1. Для реализации в процессе строительства архитектурных, технических и технологических решений, содержащихся в проектной документации.
2. Для устранения замечаний, полученных по результатам государственной и/или негосударственной экспертизы проектной документации.
3. Для определения стоимости строительства на основании рабочих чертежей, спецификации оборудования и изделий.
4. Для получения положительного заключения государственной и/или негосударственной экспертизы.

36. Согласно топографическому плану проекта закрытого перехода через реку Ашкадар (протяжённость – 82 км), строительная площадка для размещения буровой установки удалена от прибрежной полосы на 120 метров. Попадает ли рабочая площадка в границы водоохранной зоны водоема (согласно «Водного Кодекса Российской Федерации 2017»)? Выберите правильный вариант ответа.

1. Попадает, так как водоохранная зона реки 200 м.
2. **НЕ** попадает, так как водоохранная зона реки 100 м.
3. Попадает, так как водоохранная зона реки 150 м.
4. **НЕ** попадает, так как водоохранная зона реки 50 м.

37. После завершения этапа последнего расширения произошла вынужденная остановка работ, в связи с неисправностью оборудования. Спустя 24 часа неисправность была ликвидирована. При возобновлении работ оператор бурового комплекса зафиксировали значительный рост нагрузок на вращение буровой колонны. Согласно СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением», какое решение должен принять начальник участка (прораб) после возобновления работ? Выберите правильный вариант ответа.

1. Повторное расширение скважины (калибровка) для снижения нагрузок на вращение до приемлемого уровня (до остановки).
2. Протягивание трубопровода в скважину, так как увеличение нагрузок на вращение не увеличивает риски для протягивания.
3. Промывка скважины большим объемом бурового раствора до тех пор, пока нагрузки на вращение не снизятся до приемлемого уровня (до остановки).
4. Подъем колонны буровых штанг, установка шарошечного долота с забойным двигателем и спуск колонны с промыванием скважины буровым раствором под высоким давлением.

38. Согласно СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением», какое мероприятие необходимо выполнить перед протягиванием трубопровода (материал – сталь, диаметр – 530 мм, длина - 1500 метров) в скважину для уменьшения трения и снижения необходимого усилия тяги? Выберите правильный вариант ответа.

1. Снижение интенсивности подачи бурового раствора, так как большее количество пульпы в скважине увеличивает ее абразивность.
2. Предварительная укладка трубопровода в специально подготовленную траншею, что позволяет избежать перегибов на входе в скважину.
3. Выкладка трубопровода на роликовые опоры, которые обеспечивают равномерное распределение нагрузки по всей длине.
4. Использование трубоукладчика, позволяющего направлять трубопровод в скважину под необходимым углом.

39. Согласно заданию на проектирование, исполнитель в ходе инженерно-геологических изысканий пробурил две скважины (глубина – 4 метра) с каждой стороны железной дороги ниже дна защитного футляра. Правильно ли, согласно СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением», в задании указан объем геологических изысканий? Выберите правильный вариант ответа.

1. Правильно, так как необходимо пробурить не менее двух скважин с каждой стороны железнодорожного земляного полотна и глубиной не менее чем 3 метра.
2. Правильно, так как необходимо пробурить не менее одной скважины с каждой стороны железнодорожного земляного полотна и глубиной не менее чем 4 метра.
3. **НЕ**правильно, так как необходимо пробурить не менее одной скважины с каждой стороны железнодорожного земляного полотна и глубиной не менее чем 6 метров.

4. **НЕ**правильно, так как необходимо пробурить не менее двух скважин с каждой стороны железнодорожного земляного полотна и глубиной не менее чем 5 метров.

40. По заданию проектной организации при разработке проекта ЗП через реку Белая, исполнитель инженерно-изыскательных работ пробурил вертикальные скважины глубиной 6 метров ниже дна водоема. Согласно СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением», достаточно ли данного объема буровых работ для проекта прокладки инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий? Выберите правильный вариант ответа.

1. Достаточно, так как для переходов через водные преграды глубина скважин назначается исходя из предполагаемого заложения трубопровода, но не менее 6 метров до дна водоема.

2. Достаточно, так как для переходов через водные преграды глубина скважин назначается исходя из предполагаемого заложения трубопровода, но не менее 3 метров до дна водоема.

3. **НЕ** достаточно, так как для переходов через водные преграды глубина скважин назначается исходя из предполагаемого заложения трубопровода, более 6 метров до дна водоема.

4. **НЕ** достаточно, так как для переходов через водные преграды глубина скважин назначается исходя из предполагаемого заложения трубопровода, но не менее 8 метров до дна водоема.

12. Задания для практического этапа профессионального экзамена: задание для оформления и защиты портфолио

ЗАДАНИЕ

С/02.7 Сдача заказчику результатов работ по прокладке инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий.

ТД:

Планирование и контроль выполнения работ и мероприятий по подготовке к сдаче заказчику результатов строительных работ по прокладке подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий; подготовка исполнительно-технической документации, подлежащей представлению приемочным комиссиям; представление результатов строительных работ при прокладке подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий приемочным комиссиям; подписание акта приемки объекта строительства при прокладке подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий

Типовое задание: Представьте портфолио по разработанной Вами или при Вашем непосредственном участии исполнительной документации реализованных проектов по строительству, эксплуатации и санации подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий.

Требования к структуре и оформлению портфолио:

1. Портфолио должно состоять из текстовой и графической частей.

Текстовую часть необходимо оформить в виде отчета в свободной форме. По форме изложения текст должен позволять членам комиссии получать однозначное представление по объему и характеру выполненной соискателем работы в ходе строительства.

Текстовая и графическая части портфолио должны отражать следующее:

1. Вопросы планирования и организации работ по бестраншейному строительству (оперативное планирование, координация, организация и проведение строительного контроля; организация контроля проектной, рабочей и исполнительной документации; согласования с заказчиком и надзорными органами).
2. Основные технические решения, принятые в процессе производства работ бестраншейного строительства, разработке ППР, включая примеры расчетов.
3. Мероприятия по контролю сроков и качества реализации бестраншейного строительства.

При оформлении текстовой части следует использовать заверенные печатью организации выдержки из ППР, разработанной соискателем или при его непосредственном участии.

2. В приложения к портфолио необходимо включить рабочую или проектную документацию со штампом «в производство работ».

Типовые вопросы для собеседования по материалам портфолио:

1. Какие основные нормативно-правовые акты, регламентируют деятельность по строительству, эксплуатации и санации подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий?
2. Какие существуют особенности управления руководителями участков (прорабами) при реализации проектов по строительству, эксплуатации и санации подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий?
3. Какие требования предъявляются к составу графической части раздела ППР?
4. По какому принципу (нормам, условиям и т.д.) определяются точки входа и выхода бура?
5. Учитывается ли при реализации (проектов) по строительству, эксплуатации и санации подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных

технологий проходка вспомогательного технологического хода (в том числе разработка необходимых шурфов и котлованов)?

6. Учитывается ли при реализации (проектов) по строительству, эксплуатации и санации подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий дополнительный землеотвод для монтажной зоны сборки плети трубопровода?

7. По каким правилам рассчитывались или критериям определялись объемы и количество амбаров для отработанного бурового раствора?

Время обсуждения портфолио – не более 60 минут.

Критерии оценки:

1. Соответствие ППР для сооружаемого методом ГНБ закрытого перехода (переходов) требованиям (расположение и размеры площадок для размещения буровой установки и подготовки трубопровода, углы входа и выхода пилотного бура) СП «Железные дороги колеи 1520 мм».
2. Соответствие ППР для сооружаемого методом ГНБ закрытого перехода (переходов) требованиям (расположение и размеры площадок для размещения буровой установки и подготовки трубопровода, углы входа и выхода пилотного бура) СП «Автомобильные дороги».
3. Соответствие ППР для сооружаемого методом ГНБ закрытого перехода (переходов) требованиям (расположение и размеры площадок для размещения буровой установки и подготовки трубопровода, углы входа и выхода пилотного бура) Водному Кодексу РФ.
4. Соответствие ППР для сооружаемого методом ГНБ закрытого перехода (переходов) требованиям (расположение и размеры площадок для размещения буровой установки и подготовки трубопровода, углы входа и выхода пилотного бура) СП «Аэродромы».
5. Соответствие ППР для сооружаемого методом ГНБ закрытого перехода (переходов) требованиям (расположение и размеры площадок для размещения буровой установки и подготовки трубопровода, углы входа и выхода пилотного бура) СП «Подземные и инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением».

13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации:

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации по квалификации Главный инженер проекта (организатор строительства) подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий

(7 уровень квалификации) принимается при выполнении всех критериев оценки.

14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств (при наличии):

1. Постановление Правительства РФ «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
2. Федеральный закон "О техническом регулировании".
3. Федеральный закон "О лицензировании отдельных видов деятельности" от 04.05.2011 N 99-ФЗ (последняя редакция).
4. Постановление Правительства РФ № 20 от 19.01. 2006г. Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства.
5. СП «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».
6. СП «Авторский надзор за строительством зданий и сооружений».
7. СП «Положение об авторском надзоре за строительством зданий и сооружений».
8. ГОСТ «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации».
9. СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением».
10. СП «Аэродромы».
11. СП «Железные дороги колеи 1520 мм».
12. Водный Кодекс РФ.
13. Градостроительный Кодекс РФ.
14. СП «Автомобильные дороги».

