



ПРИМЕР ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА для оценки квалификации

«Инженер-проектировщик сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений (6 уровень квалификации)»

Пример оценочного средства разработан в рамках Комплекса мероприятий по развитию механизма независимой оценки квалификаций, по созданию и поддержке функционирования базового центра профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих кадров, утвержденного 01 марта 2017 года



Центр
независимой
оценки
квалификации
www.ssro.ru
+7 (495) 730-53-63

Состав примера оценочных средств

Раздел	страница
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	6
7.Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий	7
8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий	8
9.Требования безопасности к проведению оценочных средств	9
10.Задания для теоретического этапа профессионального экзамена	9
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	20
12. Задания для практического этапа профессионального экзамена	22
13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации	22
14. Перечень нормативных правовых и иных документов, используемых при подготовке комплекта оценочных средств	21



Центр
независимой
оценки
квалификации
www.ssro.ru
+7 (495) 730-53-63

1. Наименование квалификации и уровень квалификации:

Инженер-проектировщик сооружений водоподготовки и водозаборным сооружениям (6 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 в области проектирования сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений», 40.172 (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от «15» февраля 2017 г. №177н

4. Вид профессиональной деятельности:

Проектирование сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений

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 Подготовка проектной документации по сооружениям водоподготовки (6 уровень) У: Разрабатывать концептуальные документы по проектированию сооружений водоподготовки У: Анализировать варианты проектных решений сооружений водоподготовки с целью выявления их преимуществ и недостатков оценки рисков, связанных с реализацией проекта сооружений водоподготовки У: Применять профессиональные компьютерные программные средства для расчета необходимых показателей сооружений водоподготовки, установленные техническим заданием по проектированию сооружений водоподготовки У: Определять исходные данные для про-	Выбор правильного варианта ответа - 1 балл	Задания с выбором ответа №№ 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 30, 31, 35, 36, 39, 40, 41, 46, 47, 48, 49, 50

Центр
независимой
оценки
квалификации
www.ssro.ru

+7 (495) 730-53-63

ектирования сооружений водоподготовки У: Принимать профессиональные решения на основе знаний технологических процессов водопользования в строительстве и эксплуатации объектов З: Нормативная документация по водоснабжению, метрологии З: Нормативная документация в проектировании и строительстве З: Природоохранное законодательство Российской Федерации З: Правила оформления ведомостей и спецификаций оборудования З: Профессиональные компьютерные программные средства, необходимые для проектирования сооружений водоподготовки З: Методики испытаний сооружений водоподготовки З: Правила оформления проектной документации и рабочей документации З: Современные технические и технологические решения создания сооружений водоподготовки З: Методики проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов З: Методы инженерных расчетов, необходимые для проектирования сооружений водоподготовки		
2) К ТФ Подготовка проектной документации по водозаборным сооружениям (6 уровень) У: Разрабатывать концептуальные документы по проектированию водозаборных сооружений У: Выявлять и анализировать преимущества и недостатки вариантов проектных решений водозаборных сооружений, оценивать риски, связанные с реализацией проекта по водозаборным сооружениям	Выбор правильного варианта ответа - 1 балл	Задания с выбором ответа №№ 1, 2, 3, 16, 17, 24, 27, 28, 29, 32, 33, 34, 37, 38, 42, 43, 44, 45,



**Центр
независимой
оценки
квалификации**

**www.ssro.ru
+7 (495) 730-53-63**

У: Выполнять расчеты по производительности водозабора и понижений уровня в водозаборном сооружении и в зоне его влияния в течение предполагаемого срока эксплуатации

У: Использовать современные информационно-коммуникационные технологии, в том числе программное обеспечение, необходимое для проектирования водозаборных сооружений

У: Определять исходные данные для проектирования водозаборных сооружений

У: Использовать современное научное и техническое оборудование и приборы, в том числе средства автоматизации при проектировании водозаборных сооружений

У: Принимать профессиональные решения на основе знания технологических процессов водопользования в строительстве и эксплуатации объектов

З: Нормативная документация по водоотведению, метрологии

З: Нормативная документация в проектировании и строительстве

З: Природоохранное законодательство Российской Федерации

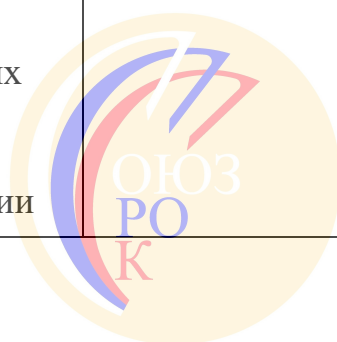
З: Правила оформления ведомостей и спецификаций оборудования

З: Профессиональные компьютерные программные средства, необходимые для проектирования водозаборных сооружений

З: Методы расчета производительности водозабора и понижений уровня в водозаборном сооружении

З: Методики испытаний водозаборных сооружений

З: Правила оформления проектной документации и рабочей документации



Центр
независимой
оценки
квалификации
www.ssro.ru
+7 (495) 730-53-63

3: Современные технические и технологические решения создания водозаборных сооружений 3: Методики проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов 3: Методы инженерных расчетов, необходимые для проектирования водозаборных сооружений		
--	--	--

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:

количество заданий с выбором ответа: 50

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
ТФ Подготовка проектной документации по сооружениям водоподготовки ТД: Определение типа состава оборудования при заданных технических и технологических параметрах проектируемых водозаборных сооружений ТД: Обобщение и анализ исходных данных для проектирования водозаборных сооружений	Соответствие требованиям и составу документов и их достоверности (согласно критериям, описанным в заданиях)	Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях
К ТФ Подготовка проектной	Соответствие требованиям	Задание на

Центр
независимой
оценки
квалификации
www.ssro.ru
+7 (495) 730-53-63

документации по водозаборным сооружениям ТД: Выявление вариантов возможных технических решений сооружений водоподготовки ТД: Определение типа состава оборудования при заданных технических и технологических параметрах проектируемых сооружений водоподготовки	и составу документов и их достоверности (согласно критериям, описанным в заданиях)	выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях
---	--	--

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

8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий:

- Высшее техническое образование.
- Опыт работы не менее 2 лет в области проектирования сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений.
- 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;



Центр
независимой
оценки
квалификации
www.ssro.ru
+7 (495) 730-53-63

- 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. Водозаборные сооружения населенного пункта проектируются из поверхностных источников по типу руслового водозабора. Какие из перечисленных элементов водозабора не входят в состав этих сооружений? Выберите верный вариант ответа.

1. Оголовок водозабора.
2. Самотечные линии.
3. Береговой колодец.
4. Насосная станция II подъема.
5. Сифонные линии.
6. Камера переключений.

2. Водозаборные сооружения населенного пункта проектируются из водохранилища по типу берегового водозабора. Какие из перечисленных элементов водозабора не входят в состав этих сооружений? Выберите верный вариант ответа.

1. Самотечные линии.
2. Береговой колодец.
3. Насосная станция I подъема.
4. Камера переключений.



**Центр
независимой
оценки
квалификации**
www.ssro.ru
+7 (495) 730-53-63

3. На какую производительность рассчитываются водозаборные сооружения? Выберите верный вариант ответа.

1. На пропуск среднего за год суточного расхода воды.
2. На пропуск среднего часового расхода воды в сутки наибольшего водопотребления с учетом перспективного развития водопотребления.
3. На пропуск максимального часового расхода воды.
4. На пропуск расчетного расхода воды в сутки наибольшего водопотребления.

4. На какую производительность рассчитываются сооружения водоподготовки? Выберите верный вариант ответа.

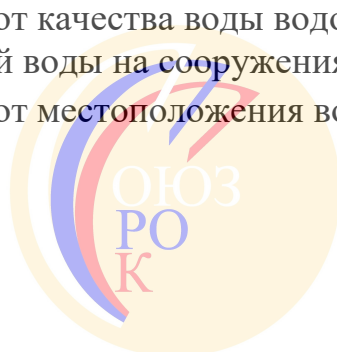
1. Сооружения водоподготовки должны рассчитываться на пропуск среднего за год суточного расхода воды.
2. Сооружения водоподготовки должны рассчитываться на равномерную работу в течение суток максимального водопотребления с учетом расхода воды на собственные нужды станции водоподготовки.
3. Сооружения водоподготовки должны рассчитываться на пропуск максимального часового расхода воды.
4. Сооружения водоподготовки должны рассчитываться на пропуск расчетного расхода воды в сутки наибольшего водопотребления.

5. При наличии в исходной воде подземных источников водоснабжения повышенного содержания железа и марганца какой тип сооружений водоподготовки следует применять? Выберите верный вариант ответа.

1. Сооружения умягчения.
2. Сооружения осветления и обесцвечивания.
3. Сооружения обезжелезивания.
4. Сооружения обесфторивания.
5. Сооружения стабилизационной обработки воды.

6. В зависимости от чего следует производить выбор метода обработки исходной воды на сооружениях водоподготовки? Выберите верный вариант ответа.

1. Выбор метода обработки исходной воды на сооружениях водоподготовки следует производить в зависимости от типа источника водоснабжения.
2. Выбор метода обработки исходной воды на сооружениях водоподготовки следует производить в зависимости от местоположения станции водоподготовки.
3. Выбор метода обработки исходной воды на сооружениях водоподготовки следует производить в зависимости от качества воды водоисточника.
4. Выбор метода обработки исходной воды на сооружениях водоподготовки следует производить в зависимости от местоположения водозаборных сооружений.



Центр
независимой
оценки

квалификации

www.ssro.ru

+7 (495) 730-53-63

7. Какой способ обеззараживания воды наиболее целесообразен с санитарной и технико-экономической точек зрения? Выберите верный вариант ответа.

1. Обеззараживание жидким хлором.
2. Обеззараживание озоном.
3. Обеззараживание раствором гипохлорита натрия.
4. Обеззараживание диоксидом хлора.

8. При повторном использовании промывной воды в сооружениях водоподготовки какой расход исходной воды на собственные нужды сооружений следует принимать? Выберите верный вариант ответа.

1. Ориентировочно в размере 10-14%.
2. Ориентировочно в размере 20-30%.
3. Ориентировочно в размере 15-20%
4. Ориентировочно в размере 3-4%.

9. Для механического обезвреживания осадка промывных вод нецелесообразно использовать следующее оборудование на сооружениях водоподготовки. Выберите верный вариант ответа.

1. Ленточные фильтр-прессы.
2. Камерные фильтр-прессы.
3. Вакуум-фильтры.
4. Центрифуги.
5. Центрипрессы.

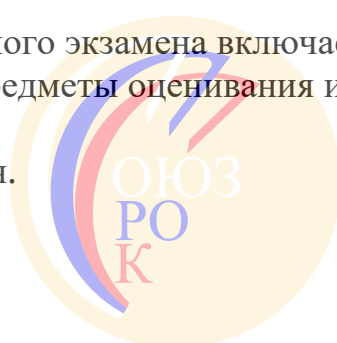
10. Какие функции выполняет сооружение повторного использования промывной воды на сооружениях водоподготовки? Выберите верный вариант ответа.

1. Усреднение расхода.
2. Отстаивание.
3. Усреднение расхода и отстаивание.
4. Функции резервуара-накопителя.

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:

Теоретический этап профессионального экзамена включает в себя 50 заданий, охватывающих в равные доли все предметы оценивания и считается пройденным при:

1. Правильных ответах на 43 задания.



Центр
независимой
оценки
квалификации
www.ssro.ru
+7 (495) 730-53-63

В этом случае соискатель может быть допущен к практическому этапу профессионального экзамена.

12. Задания для практического этапа профессионального экзамена:

ЗАДАНИЕ

В/02.6 Подготовка проектной документации по сооружениям водоподготовки и водозаборным сооружениям

ТФ: Подготовка проектной документации по водозаборным сооружениям

ТД: Определение типа состава оборудования при заданных технических и технологических параметрах проектируемых водозаборных сооружений; Обобщение и анализ исходных данных для проектирования водозаборных сооружений

Типовое задание:

а) Задание: Определите названия элементов руслового водозаборного сооружения раздельного типа, представленного на рис. 1.

На какую производительность рассчитываются водозаборные сооружения?

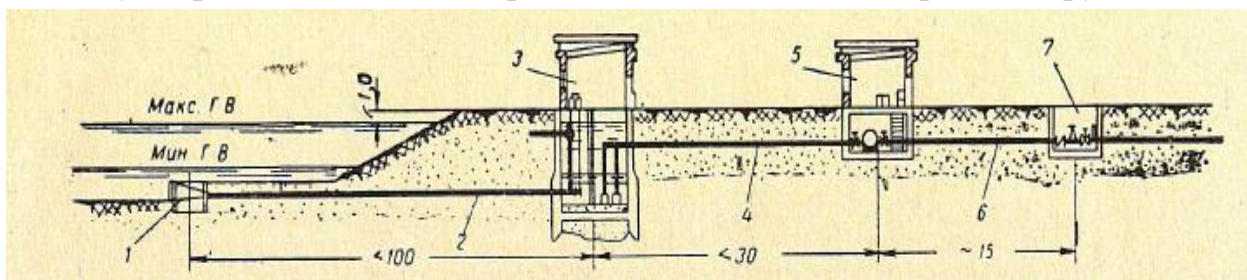


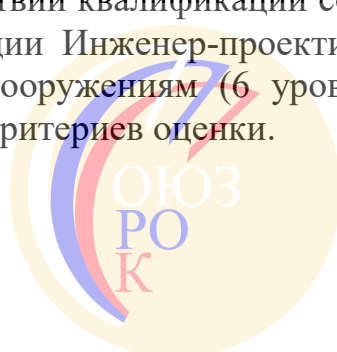
Рис.1 Русловое водозаборное сооружение раздельного типа

Место выполнения задания: Экзаменационная аудитория;

Максимальное время выполнения задания: 30мин;

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 Инженер-проектировщик сооружений водоподготовки и водозаборным сооружениям (6 уровень квалификации)» принимается при выполнении всех критериев оценки.



Федеральный центр
специализированной
оценки
квалификации
www.ssro.ru
+7 (495) 730-53-63

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

1. Постановление Правительства РФ № 1521.
2. Федеральный закон "О техническом регулировании" от 27.12.2002 N 184-ФЗ
3. ГОСТ Р 21.1101—2013 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации.
4. ГОСТ 21.704-2011 Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации наружных сетей водоснабжения и канализации.
5. ГОСТ 21.601-2011 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации внутренних систем водоснабжения и канализации.
6. СП 31.13330.2012. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84* (с изменением N 1).
7. СП 32.13330.2012. Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03.-85 (с изменением №1).
8. СП 30.13330.2012. Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*
9. СП 8.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности.
10. СП 10.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности.
11. СП 5.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования.
12. СанПиН 2.1.4.1074-01 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к качеству.
13. СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».
14. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изменениями на 07.07.2017г.).
15. Градостроительный кодекс Российской Федерации (с изменениями на 18 июня 2017 года) (редакция, действующая с 1 июля 2017 года)
16. СП 246.1325800.2016 «Положение об авторском надзоре за строительством зданий и сооружений»
17. Справочник проектировщика. Водоснабжение населенных мест и промышленных предприятий под редакцией инж. И.А. Назарова, Москва, СИ, 1977г.



Центр
независимой
оценки
квалификации
www.ssro.ru
+7 (495) 730-53-63