# 

# 

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

2017

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 |

**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 проектирования 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 | 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 |
| 1. **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  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  З: Современные технические и технологические решения создания водозаборных сооружений  З: Методики проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов  З: Методы инженерных расчетов, необходимые для проектирования водозаборных сооружений | 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, |

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 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 | Соответствие требованиям и составу документов и их достоверности (согласно критериям, описанным в заданиях) | Задание на 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;
* 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.

1. 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.
2. Самотечные линии.
3. Береговой колодец.
4. Насосная станция I подъема.
5. Камера переключений.
6. 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.

1. 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.

1. 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.
5. 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.

1. 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 обезвоживания 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.

1. 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.

1. Какие функции выполняют сетчатые барабанные фильтры в сооружениях водоподготовки? Выберите верный вариант ответа.

1.Для удаления из исходной воды крупных плавающих и взвешенных примесей и планктона.

2.Для удаления из исходной воды планктона.

3.Для удаления из исходной воды остаточного хлора.

4.Для удаления из исходной воды песка.

1. С какой целью в составе сооружений водоподготовки применяют смесительные устройства? Выберите верный вариант ответа.

1.С целью смешения реагентов с обрабатываемой водой.

2.С целью ввода реагентов в обрабатываемую воду.

3.С целью ввода реагентов в обрабатываемую воду и смешения реагентов с обрабатываемой водой.

4.С целью смешения исходной воды с очищенной водой.

1. С какой целью в составе сооружений водоподготовки применяют отстойники? Выберите верный вариант ответа.

1. С целью удаления из исходной воды песка.

2. С целью удаления из исходной воды взвешенных веществ.

3. С целью удаления из исходной воды плавающих веществ.

4. С целью удаления из исходной воды фитопланктона.

1. Какая из перечисленных функций не свойственна скорым фильтрам? Выберите верный вариант ответа.

1.Для осветления обрабатываемой воды при одноступенчатом фильтровании.

2.Для осветления обрабатываемой воды при двухступенчатом фильтровании.

3.Для осветления обрабатываемой воды при после отстойников при двухступенчатой схеме обработки воды.

4.Для удаления остаточного хлора.

1. Каким образом в сооружениях водоподготовки удаляют органические вещества и снижают интенсивность привкусов и запахов в обрабатываемой воде? Выберите верный вариант ответа.

1.Путем фильтрования воды через гранулированные активные угли.

2.Путем дополнительной аэрации воды.

3.Путем разбавления чистой водой.

4.Применением ультрафиолетового обеззараживания.

1. Для каких целей/при каких условиях устраивают водоприемные ковши (ковшевой водозабор)? Выберите верный вариант ответа.

1.Для исключения шуголедовых помех при заборе воды из сильно шугоносных рек.

2.При спрямлении русла рек.

3.При изменении положения русла рек (меандрировании рек).

4.В условиях мелководья.

1. Каковы требования по расположению водоприемников водозаборов хозяйственно-питьевого водоснабжения? Выберите верный вариант ответа.

1.Место расположения водоприемников водозаборов хозяйственно-питьевого водоснабжения принимается ниже по течению реки выпусков сточных вод.

2.Место расположения водоприемников водозаборов хозяйственно-питьевого водоснабжения принимается выше по течению реки выпусков сточных вод, промышленных объектов.

3.Место расположения водоприемников водозаборов хозяйственно-питьевого водоснабжения принимается в створе выпусков сточных вод.

4.Место расположения водоприемников водозаборов хозяйственно-питьевого водоснабжения принимается в месте, удобном для забора воды.

1. На хранение каких объемов воды рассчитывается емкость резервуаров чистой воды в системах хозяйственно-питьевого-противопожарного водоснабжения? Выберите верный вариант ответа.

1.На хранение неприкосновенного пожарного запаса воды и запаса воды на промывку фильтров сооружений водоподготовки.

2.На хранение регулирующего объема воды.

3.На хранение неприкосновенного пожарного запаса воды.

4.На хранение регулирующего объема воды, неприкосновенного пожарного запаса воды и запаса воды на промывку фильтров сооружений водоподготовки.

1. Каким образом определяется неприкосновенного пожарный запас воды? Выберите верный вариант ответа.

1.Неприкосновенный пожарный запас воды должен включать запас воды на наружное и внутреннее пожаротушение.

2.Неприкосновенный пожарный запас воды должен включать запас воды на наружное и внутреннее пожаротушение плюс запас воды на хозяйственно-питьевое и производственное водоснабжение на весь период пожаротушения.

3.Неприкосновенный пожарный запас воды должен включать запас воды на наружное пожаротушение плюс запас воды на хозяйственно-питьевое и производственное водоснабжение на весь период пожаротушения.

4.Неприкосновенный пожарный запас воды должен включать запас воды на внутреннее пожаротушение плюс запас воды на хозяйственно-питьевое и производственное водоснабжение на весь период пожаротушения.

1. Какое количество резервуаров чистой воды следует принимать при проектировании сооружений по водоподготовке? Выберите верный вариант ответа.

1.Один резервуар.

2.Один запасной резервуар.

3.Не менее двух резервуаров.

4.Ни одного.

1. В каком месте должны располагаться сооружения по водоподготовке? Выберите верный вариант ответа.

1.У водозаборных сооружений.

2.Возможно ближе к населенному пункту (водопотребителям).

3.На равном расстоянии от водозабора и водопотребителей.

4.За населенным пунктом.

1. С какой целью организуется зона санитарной охраны источников водоснабжения? Выберите верный вариант ответа.

1.С целью получения разрешения на ограждение территории водозаборных сооружений.

2.С целью недопущения несанкционированного проникновения посторонних лиц.

3.С целью создания и обеспечения санитарной охраны от загрязнения источников водоснабжения, а также территорий, на которых они расположены.

4.С целью обеспечения санитарной охраны территорий, на которых они расположены.

1. Каким образом должны располагаться отдельные сооружения на территории станции водоподготовки? Выберите верный вариант ответа.

1.Отдельные сооружения на территории станции водоподготовки надлежит располагать по естественному склону местности с учетом потерь напора в сооружениях и коммуникациях.

2.Отдельные сооружения на территории станции водоподготовки надлежит располагать компактно.

3.Отдельные сооружения на территории станции водоподготовки надлежит располагать по ходу движения воды.

4.Отдельные сооружения на территории станции водоподготовки надлежит располагать по естественному уклону.

1. Каким документом утвержден перечень стандартов и сводов правил, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»? Выберите верный вариант ответа.

1.Градостроительным кодексом РФ.

2.Постановлением Правительства РФ от 26.12.2014г. № 1521.

3.Приказом Минстроя РФ от 19.02.2016г. № 98/пр

4.Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87

1. Каким документом определены требования пожарной безопасности к источникам наружного противопожарного водоснабжения? Выберите верный вариант ответа.

1.Сводом правил СП 5.13130.2009

2.Сводом правил СП 10. 13130.2009

3.Сводом правил СП 8.13130.2009

4.Сводом правил СП 31.13330.2012

1. Каким документом определены требования пожарной безопасности к внутреннему противопожарному водопроводу? Выберите верный вариант ответа.

1.Сводом правил СП 5.13130.2009

2.Сводом правил СП 10. 13130.2009

3.Сводом правил СП 8.13130.2009

4.Сводом правил СП 31.13330.2012

1. Каким документом определены требования пожарной безопасности к установкам пожарной сигнализации и установкам автоматического пожаротушения? Выберите верный вариант ответа.

1.Сводом правил СП 5.13130.2009

2.Сводом правил СП 10. 13130.2009

3.Сводом правил СП 8.13130.2009

4.Сводом правил СП 31.13330.2012

1. Каким документом утверждено «Положение об авторском надзоре за строительством зданий и сооружений»? Выберите верный вариант ответа.

1.Градостроительным кодексом РФ

2.Постановлением Правительства РФ от 26.12.2014г. № 1521.

3.Приказом Минстроя РФ от 19.02.2016г. № 98/пр

4.Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87

1. Каким документом определен состав разделов проектной документации и требования к их содержанию? Выберите верный вариант ответа.

1.Градостроительным кодексом РФ.

2.Постановлением Правительства РФ от 26.12.2014г. № 1521.

3.Приказом Минстроя РФ от 19.02.2016г. № 98/пр

4.Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87

1. Каким документом определены «Основные требования к проектной и рабочей документации»? Выберите верный вариант ответа.

1.Градостроительным кодексом РФ.

2.Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87

3.ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС.

4.Сводом правил СП 31.13330.2012

1. Каким документом определены «Правила выполнения рабочей документации наружных сетей водоснабжения и канализации»? Выберите верный вариант ответа.

1.ГОСТ 21.704-2011 СПДС.

2.Градостроительным кодексом РФ.

3.Постановлением Правительства РФ от 26.12.2014г. № 1521.

4.Приказом Минстроя РФ от 19.02.2016г. № 98/пр

1. Каким документом определены «Правила выполнения рабочей документации внутренних систем водоснабжения и канализации»? Выберите верный вариант ответа.

1.ГОСТ 21.704-2011 СПДС.

2.Градостроительным кодексом РФ.

3.Постановлением Правительства РФ от 26.12.2014г. № 1521.

4.ГОСТ 21.601-2011 СПДС.

1. Каким документом следует руководствоваться при проектировании вновь строящихся и реконструируемых систем наружного водоснабжения населенных пунктов и объектов народного хозяйства? Выберите верный вариант ответа.

1.Градостроительным кодексом РФ.

2.Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87

3.Сводом правил СП 31.13330.2012

4.Сводом правил СП 32.13330.2012

1. Каким документом следует руководствоваться при проектировании вновь строящихся и реконструируемых систем наружной канализации постоянного назначения городских и близких к ним по составу производственных сточных вод, а также дождевой канализации? Выберите верный вариант ответа.

1.Градостроительным кодексом РФ.

2.Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87

3.Сводом правил СП 31.13330.2012

4.Сводом правил СП 32.13330.2012

1. Каким документом определены «Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения»? Выберите верный вариант ответа.

1.СанПиН 2.1.4.1074-01.

2.СанПиН 2.1.4.1110-02.

3.Сводом правил СП 32.13330.2012

4.Сводом правил СП 31.13330.2012

1. Каким документом определены требования к проектированию зон санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения? Выберите верный вариант ответа.

1.СанПиН 2.1.4.1074-01.

2.СанПиН 2.1.4.1110-02.

3.Сводом правил СП 32.13330.2012

4.Сводом правил СП 31.13330.2012

1. При каких условиях возможно проектирование береговых водозаборов? Выберите верный вариант ответа.

1.Широкая пойма с пологим берегом.

2.Отсутствие достаточных глубин у берега.

3.Наличие достаточных глубин у берега, крутой берег, нескальный грунт, незагрязненность воды у берега.

4.Сравнительно чистый источник водоснабжения, небольшая производительность водозабора.

1. При каких условиях возможно проектирование русловых водозаборов? Выберите верный вариант ответа.

1.Широкая пойма с пологим берегом, отсутствие достаточных глубин у берега, нескальный грунт.

2.Крутой берег, нескальный грунт, незагрязненность воды у берега.

3.Наличие достаточных глубин у берега, крутой берег, нескальный грунт, незагрязненность воды у берега.

4.Сравнительно чистый источник водоснабжения, небольшая производительность водозабора.

1. К какой категории надежности следует отнести систему водоснабжения для населенного пункта при численности жителей в нём от 5 до 50 тысяч человек? Выберите верный вариант ответа.

1.К первой категории.

2.Ко второй категории.

3.К третьей категории.

4.К четвертой категории.

1. К какой категории надежности следует отнести систему водоснабжения для населенного пункта при численности жителей в нём менее 5 тысяч человек? Выберите верный вариант ответа.

1.К первой категории.

2.Ко второй категории.

3.К третьей категории.

4.К четвертой категории.

1. К какой категории надежности следует отнести систему водоснабжения для населенного пункта при численности жителей в нём более 50 тысяч человек? Выберите верный вариант ответа.

1.К первой категории.

2.Ко второй категории.

3.К третьей категории.

4.К четвертой категории.

1. В соответствии с указаниями какого документа следует проектировать системы водоснабжения, обеспечивающие противопожарные нужды? Выберите верный вариант ответа.

1.В соответствии с указаниями свода правил СП 5.13130.2009.

2.В соответствии с указаниями свода правил СП 10. 13130.2009.

3.В соответствии с указаниями свода правил СП 8.13130.2009.

4.В соответствии с указаниями свода правил СП 31.13330.2012.

1. В каких случаях следует применять контактные префильтры? Выберите верный вариант ответа.

1.Контактные префильтры следует применять при двухступенчатом фильтровании перед скорыми фильтрами.

2.Контактные префильтры следует применять при одноступенчатом фильтровании.

3.Контактные префильтры следует применять при трехступенчатом дильтровании.

4.Контактные префильтры следует применять при обеззараживании воды установками УФО.

1. В каких случаях следует применять контактные осветлители? Выберите верный вариант ответа.

1.Контактные осветлители следует применять при обеззараживании воды озоном.

2.Контактные осветлители следует применять при одноступенчатом фильтровании.

3.Контактные осветлители следует применять при обеззараживании воды установками УФО.

4.Контактные осветлители следует применять при двухступенчатом фильтровании.

1. На какой срок хранения реагентов следует рассчитывать объем склада? Выберите верный вариант ответа.

1.Объем склада реагентов следует рассчитывать на 30-суточный запас.

2.Объем склада реагентов следует рассчитывать на 10-суточный запас.

3.Объем склада реагентов следует рассчитывать на 40-суточный запас.

4.Объем склада реагентов следует рассчитывать на 20-суточный запас.

1. В соответствии с указаниями какого документа должен осуществляться выбор площадок для строительства водопроводных сооружений? Выберите верный вариант ответа.

1.В соответствии с указаниями СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

2.В соответствии с указаниями СП 18.13330.2011 «Генеральные планы промышленных предприятий».

3.В соответствии с указаниями администрации населенного пункта.

4.В соответствии с указаниями СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»,

1. Как называется 1 пояс зоны санитарной охраны источника водоснабжения? Выберите верный вариант ответа.

1.Зона с режимом ограничений.

2.Зона строгого режима.

3.Зона ограниченного доступа.

4.Зона свободного доступа.

1. Какие источники водоснабжения более предпочтительны для хозяйственно-питьевого водоснабжения? Выберите верный вариант ответа.

1.Поверхностные источники.

2.Подземные источники.

3.Подземные источники при достаточном дебите водозаборных скважин.

4.Любые источники.

49. Какой тип подъемно-транспортного оборудования сооружений водоподготовки следует принимать при массе груза до 5 т? Выберите верный вариант ответа.

1. Кран мостовой ручной.
2. Кран-балка подвесная ручная.
3. Электрическое крановое оборудование.
4. Такелажные средства.
5. Какой тип подъемно-транспортного оборудования сооружений водоподготовки следует принимать при массе груза более 5 т и высоте подъема груза более 6 м? Выберите верный вариант ответа.

1.Кран-балка подвесная ручная.

2.Кран мостовой ручной.

3.Электрическое крановое оборудование.

4.Такелажные средства.

**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:**

Ключи к заданиям

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.

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; |
| *Критерии оценки:*   1. В соответствие с п.п. 5.2.,8.77, 8.90 СП 31.13330.2012:    1. Цифра 1 - водоприемный оголовок;    2. Цифра 2 - самотечная линия;    3. Цифра 3 - береговой колодец;    4. Цифра 4 - всасывающая линия;    5. Цифра 5 - насосная станция I подъема;    6. Цифра 6 - напорная линия;    7. Цифра 7 - камера переключения. 2. Производительность водозаборных сооружений рассчитывается на пропуск среднего часового расхода воды в сутки наибольшего водопотребления с учетом перспективного развития водопотребления.   ТФ: *Подготовка проектной документации по сооружениям водоподготовки*  ТД: *Выявление вариантов возможных технических решений сооружений водоподготовки; Определение типа состава оборудования при заданных технических и технологических параметрах проектируемых сооружений водоподготовки*  Типовое задание: На рисунке 2 представлена высотная схема сооружений водоочистки. Объясните принцип расположения элементов сооружений водоочистки и назначение каждого элемента сооружений.  117,30  113,50  111,90  110,80  110,10  99,00  Барабанные  сетки  Контактные осветлители  фильтры  ь  Промывные  резервуары  Резервуары чистой воды,  проектируемые  Резервуары чистой воды, существующие  Насосные станции  II подъема  От насосной станции  I подъема  Рис. 2 Высотная схема сооружений водоочистки  Место выполнения задания: Экзаменационная аудитория;  Максимальное время выполнения задания: 30 мин;  критерии оценки: курс бакалавриата по теме «Водозаборные и водоочистные сооружения», СП 31.13330.2012, раздел 9 «Водоподготовка».  *Критерии оценки:*   1. Сооружения водоочистки следует располагать по естественному уклону местности с учетом потерь напора в каждом элементе сооружений водоочистки, соединительных коммуникациях и измерительных устройствах в соответствии с СП 31.13330.2012, раздел 9 «Водоснабжение». 2. Соответствие назначения каждого элемента сооружений следующим ответам:   - Барабанные сетки применяются для удаления из воды крупных плавающих и взвешенных примесей. При наличии планктона применяются микрофильтры.  - Контактные осветлители и фильтры применяются для осветления воды после барабанных сеток.  - Промывные резервуары применяются для обеспечения запаса воды, используемой для промывки контактных осветлителей и скорых фильтров.  - Резервуары чистой воды предназначаются для накопления воды, прошедшей полный цикл водоочистки.  - Насосные станции II подъема предназначаются для подачи очищенной воды потребителям. |

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.

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 выполнение 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 5.131302009 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 мести и промышленных предприятий под редакцией инж. И.А. Назарова, Москва, СИ, 1977г.