# 



ПРИМЕР ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА

для оценки квалификации

«Инженер-проектировщик насосных станций систем водоснабжения и водоотведения (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

2018

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 | 5 |
| 6.Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена | 9 |
| 7.Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий | 12 |
| 8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий | 13 |
| 9.Требования безопасности к проведению оценочных средств | 13 |
| 10.Задания для теоретического этапа профессионального экзамена | 14 |
| 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 | 62 |
| 12. Задания для практического этапа профессионального экзамена | 67 |
| 13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации | 76 |
| 14.Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств | 76 |

**1. Наименование квалификации и уровень квалификации:**

Инженер-проектировщик насосных станций систем водоснабжения и водоотведения (6 уровень квалификации)

**2. Номер квалификации:** 16.06600.02 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**3. Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации (далее - требования к квалификации):** «Инженер-проектировщик насосных станций систем водоснабжения и водоотведения» 16.066 (Приказ Минтруда России от 21.12.2015г., № 1085н).

**4. Вид профессиональной деятельности:**

Проектирование насосных станций систем водоснабжения и водоотведения

**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 |
| **К ТФ Сбор и анализ исходных данных для проектирования насосных станций систем водоснабжения и водоотведения**  У: Осуществлять сбор, обработку и анализ справочной и нормативной  документации по проектированию насосных станций систем  водоснабжения и водоотведения  У: Оформлять результаты выполненных трудовых действий  У: Производить поиск и анализ современных проектных решений по  насосным станциям систем водоснабжения и водоотведения  У: Выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по  проектированию насосных станций систем водоснабжения и  водоотведения  З: Нормативная документация в проектировании и строительстве  З: Нормативная документация по водоснабжению и водоотведению  З: Базовые знания в области водоснабжения и водоотведения  З: Критерии оценки оборудования насосных станций систем  водоснабжения и водоотведения З: Принцип действия и технико-экономические характеристики  оборудования насосных станций систем водоснабжения и водоотведения | Выбор правильного варианта ответа - 1 балл  Правильное формулирование ответа (открытый вопрос) – 1 балл  Правильное установление соответствия – 1 балл | Задания с выбором ответа №1-7,12-14,20,30-33, 37-41,112, 137,49,53,60,62,65,  Задания с открытым ответом: 59 |
| **К ТФ Подготовка графической части проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения**  У: Разрабатывать концептуальные документы по проектированию насосных станций систем водоснабжения и водоотведения  У: Выявлять и анализировать преимущества и недостатки вариантов  проектных решений, оценивать риски, связанные с реализацией проекта  У:  Выполнять расчеты водопотребления на хозяйственно-бытовые,  производственные, противопожарные и иные нужны  У: Выполнять расчеты расходов сточных вод различного происхождения,  включая промышленные, хозяйственно-бытовые, ливневые  У: Использовать современные информационно-коммуникационные  технологии, в том числе программное обеспечение, необходимое для  проектирования сооружений очистки сточных вод  У: Определять исходные данные для проектирования насосных станций  систем водоснабжения и водоотведения  З: Нормативная документация в проектировании и строительстве  З: Нормативная документация по водоснабжению и водоотведению  З: Современное оборудование и технологические решения насосных  станций систем водоснабжения и водоотведения  З: Основные факторы, влияющие на водопотребление и водоотведение,  включая число потребителей, количество санитарных приборов,  заселенность квартир жилых зданий, климатических условий и т.п.  З: Принципы классификации внутренних систем холодного водоснабжения, в том числе по назначению, по способу доставки воды,  по типу разводки магистралей, по способу прокладки трубопроводов | Выбор правильного варианта ответа - 1 балл  Правильное формулирование ответа (открытый вопрос) – 1 балл  Правильное установление соответствия – 1 балл | Задания с выбором ответа № 8,11,15,48,50-52,66-73, 94,107-111,  Задания с открытым ответом: №105  Задания на установление соответствия: 106 |
| **К ТФ** **Подготовка проектной документации по насосным станциям систем водоснабжения**  У: Разрабатывать концептуальные документы по проектированию насосных станций систем водоснабжения  У: Выявлять и анализировать преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивать риски, связанные с реализацией проекта  У: Разрабатывать и представлять презентационные материалы по проекту, выступать публично  У: Выполнять расчеты водопотребления на хозяйственно-бытовые, производственные, противопожарные нужды  У: Выполнять необходимые расчеты, подтверждающие показатели, установленные техническим заданием  У: Определять исходные данные для проектирования насосных станций систем водоснабжения  У: Оформлять ведомости работ и спецификации оборудования  У: Профессионально использовать современное научное и техническое оборудование и приборы  З: Нормативная документация по водоснабжению, метрологии  З: Нормативная документация в проектировании и строительстве  З: Правила оформления ведомостей и спецификаций оборудования  З: Методы определения требуемого напора воды в сети водоснабжения  З: Методики испытаний насосных станций систем водоснабжения  З: Правила оформления проектной документации и рабочей документации | Выбор правильного варианта ответа - 1 балл  Правильное формулирование ответа (открытый вопрос) – 1 балл  Правильное установление соответствия – 1 балл | Задания с выбором ответа №9,10, 16-19,74, 95-104,131-136, 139,146, 154-157 |
| **К ТФ Подготовка проектной документации по насосным станциям систем водоотведения**  У: Разрабатывать концептуальные документы по проектированию насосных станций систем водоотведения  У: Выявлять и анализировать преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивать риски, связанные с реализацией проекта  У: Разрабатывать и представлять презентационные материалы по проекту, выступать публично  У: Выполнять расчеты по производственным, хозяйственно-бытовым и ливневым стокам  У: Выполнять необходимые расчеты, подтверждающие показатели, установленные техническим заданием  У: Определять исходные данные для проектирования насосных станций систем водоотведения  У: Профессионально использовать современное научное и техническое оборудование и приборы  З: Знания Нормативная документация по водоотведению, метрологии  З: Нормативная документация в проектировании и строительстве  З: Правила оформления ведомостей и спецификаций оборудования  З: Методы расчета промышленных, хозяйственно-бытовых и ливневых стоков  З: Правила оформления проектной документации и рабочей документации  З: Методы инженерных расчетов, необходимые для проектирования насосных станций систем водоотведения | Выбор правильного варианта ответа - 1 балл  Правильное форму-лирование ответа (открытый вопрос) – 1 балл  Правильное уста-новление соответ-ствия – 1 балл | Задания с вы-бором ответа №21-29, 54,55, 61, 90-93, 120, |
| **К ТФ Выполнение расчетов и выбор оборудования и арматуры насосных станций систем водоснабжения и водоотведения**  У: Составлять спецификации оборудования  У: Рассчитывать технологические и технические решения насосных станций систем водоснабжения  У: Определять основные технико-экономические показатели проектируемых насосных станций  У: Разрабатывать проектную документацию и рабочую документацию  З: Нормативная документация по водоснабжению и водоотведению  З: Нормативная документация в проектировании и строительстве  З: Технические и технологические требования к проектируемым насосным станциям  З: Правила оформления ведомостей и спецификаций оборудования | Выбор правильного варианта ответа - 1 балл  Правильное форму-лирование ответа (открытый вопрос) – 1 балл  Правильное уста-новление соответ-ствия – 1 балл | Задания с вы-бором ответа №34-36, 63,64,83-89, 113-119,129,130,138, |
| **К ТФ Выполнение компоновочных решений насосных станций систем водоснабжения и водоотведения**  У: Выполнять компоновочные решения насосных станций  У: Обосновывать принятые проектные решения  У: Разрабатывать проектную документацию и рабочую документацию  У: Составлять спецификации оборудования  У: Определять методику испытаний насосных станций  У: Выбирать основные конструктивные и объемно-планировочные параметры насосных станций  З: Нормативная документация по водоснабжению и водоотведению  З: Нормативная документация в проектировании и строительстве  З: Правила оформления ведомостей и спецификаций оборудования  З: Технические требования к смежным системам  З: Современные технические и технологические решения создания насосных станций систем водоснабжения и водоотведения  З: Методики проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов  З: Методы инженерных расчетов, необходимые для проектирования насосных станций систем водоснабжения и водоотведени | Выбор правильного варианта ответа - 1 балл  Правильное форму-лирование ответа (открытый вопрос) – 1 балл  Правильное уста-новление соответ-ствия – 1 балл | Задания с вы-бором ответа №42-47, 56,58,75-82, 121-128, 140-144, 147-153,158-160 |

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа

профессионального экзамена:

количество заданий с выбором ответа:157;

количество заданий с открытым ответом:2;

количество заданий на установление соответствия: 1

количество заданий в варианте соискателя: 40

время выполнения заданий для теоретического этапа экзамена:

60 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 графической части проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения.  **ТД:** Оформление чертежей объемно-планировочных решений при проектировании насосных станций. | 1. Учет скорости выполнения задания: не более 30 минут 2. Соответствие ГОСТ 2.307-2011 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Нанесение размеров и предельных отклонений | №1 Задание на выполнение трудовых действий в реальных или модельных условиях. |
| 1. Учет скорости выполнения задания: не более 30 минут  2.Соответствие требованиям: СП 32.13330.2012. Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03.-85; СП 30.13330.2016. Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85\* | №2 Задание на выполнение трудовых действий в реальных или модельных условиях. |
| Соответствие требованиям и составу документов и их достоверности (согласно критериям, описанным в Портфолио) | №7 Задание для оформления портфолио. |
| **ТФ:** Подготовка проектной документации по насосным станциям систем водоснабжения**.**  **ТД:** Определение основных конструктивных и компоновочных решений насосных станций. | 1. Учет скорости выполнения задания: не более 30 минут  2.Соответствие требованиям: СП 32.13330.2012. Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03.-85; СП 30.13330.2016. Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85\* | №3 Задание на выполнение трудовых действий в реальных или модельных условиях. |
| 1. Учет скорости выполнения задания: не более 30 минут  2.Соответствие требованиям: СП 32.13330.2012. Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03.-85; СП 30.13330.2016. Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85\* | №4 Задание на выполнение трудовых действий в реальных или модельных условиях. |
| Соответствие требованиям и составу документов и их достоверности (согласно критериям, описанным в Портфолио) | №7 Задание для оформления портфолио. |
| **ТФ:** Выполнение компоновочных решений и специальных расчетов насосных станций систем водоснабжения и водоотведения.  **ТД:** Определение основных конструктивных и компоновочных. | 1. Учет скорости выполнения задания: не более 30 минут  2.Соответствие требованиям: СП 32.13330.2012. Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03.-85; СП 30.13330.2016. Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85\* | №5 Задание на выполнение трудовых действий в реальных или модельных условиях. |
| 1. Учет скорости выполнения задания: не более 30 минут  2.Соответствие требованиям: СП 32.13330.2012. Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03.-85; СП 30.13330.2016. Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85\* | №6 Задание на выполнение трудовых действий в реальных или модельных условиях. |

**7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий:**

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

Помещение для проведения теоретического экзамена, компьютеры, программное обеспечение.

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

Рабочее место, компьютер, ACAD.

**8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий:**

* Высшее техническое профильное образование
* Опыт работы не менее 5 лет в области разработки проектов насосных станций систем водоснабжения и водоотведения
* 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. Какой из перечисленных наборов однозначно определяет состав нормативных документов, требования которых являются обязательными для применения при разработке проектной и рабочей документации в Российской Федерации с 01.07.2015г.? Выберите правильный вариант ответа.

1. Федеральные Законы, все СанПиН, ГОСТ и СП

2. Федеральные Законы, СанПиН, части СНиП и ГОСТ, указанные в Распоряжении Правительства Российской Федерации № 1047-р

3. Федеральные Законы, СанПиН, части СП и ГОСТ, указанные в Постановлении Правительства Российской Федерации № 1521

4. Федеральные Законы, все СанПиН

2. Какой документ устанавливает состав разделов проектной документации и требования к содержанию этих разделов? Выберите правильный вариант ответа.

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации

2. Федеральный закон "О техническом регулировании" от 27.12.2002г. N 184-ФЗ (с изм. на 05.04.2016г.)

3. Положение, утвержденное Постановлением Правительства Российской Федерации № 87 от 16.02.2008г.( с изменениями)

4. [СП 48.13330.2011 Организация строительства.](http://yandex.ru/clck/jsredir?bu=jdxo&from=yandex.ru%3Bsearch%2F%3Bweb%3B%3B&text=&etext=1985.R1HGujd726aZ-kHP1qy1z0hKSent6NOnd_JXE9sIgueDOM-96_w0N_OHtnDJnBqVESZ8xvkTxKylk8u_axDi-DM3hni83eUyt3llSw5o874.44a501648ae7cfd13da778c6c547b81fa104a337&uuid=&state=PEtFfuTeVD5kpHnK9lio9daDl0Ow0EQqBnwXqr2CGSTlhSDEzIy2U1LCcDQlKH1XC0xlI3AS_3dYWmd2MY6lUUdKns-Rff9f5jhsKhLlsQIWqQGGGgS7JxlBXTIXlD46cxnG340_2ozq8JN-m0X9Pg,,&&cst=AiuY0DBWFJ5fN_r-AEszk1HlY3jr3n-n3gpemD98lPyNAjfmCB8mBqNdJelgOVm1AbNc5o4vaoYjCb5JiXxqg4NcHHy8ucA_3vBKS-DVWKfd7XP5CdML_4q0HCq9WXN-jU5Ww-RiuYHORSiBBj_yqbj3fbI8Z6Ak0uiqvIMq146tBofKPSbhtqj6yoN_vKUE9k15CEIdFrADUTmyo71wYS6iBpRtrgRy_mpEYBVOjlDnzXBTFagyVudpq1uMdfVt5hm5iEM2SvQGDSAg5WSzt5EkEklvFpUcu27ARMqlaiIT4aExk7AM3Q,,&data=UlNrNmk5WktYejR0eWJFYk1LdmtxcWNnbmNWTzhzbUNBU0w0ZzJ2RTN5SHllZklEVEdEOVJSTUVuYzNzSk5hSXdnZ0VaYVJNVWhBV2RqdGNXUlpZbXNTcjNEcU1QVUxlRDR1YU1JVDZQU21VVzNvSUZFVHB5cWt6eXFoRmJXcWI,&sign=e22e440bdcd6cf52c98c7c93d2fe7fe3&keyno=0&b64e=2&ref=orjY4mGPRjk5boDnW0uvlrrd71vZw9kpVBUyA8nmgRE-4iC4iBLqxX89BfumUrXkaHrEGsW8zVajzUoFSoh2oE-saK8yYjRf5GtrZZE1j6xYrgcKWeaoXV6AMHQGzNFNkiPQUj4C80eseGM9Dw5MVcCiqcI_WJ-lN_Kz0bb25EVv1YpTMlIL0Uze-6lvTO46Uta3OcsTZ8gF7RPftRtk7BdwjBLoGTS5qieyj0KmFlHkOKu4SKTCIMqZiikYmsL4Y0jcvTJqwT0QqS_ITAnlIA,,&l10n=ru&rp=1&cts=1543405970845&mc=2.7321588913645702&hdtime=4177.283" \t "_blank)

3. Какой из ниже приведенных признаков не относится к идентификации объекта капитального строительства? Выберите правильный вариант ответа.

1. Принадлежность к опасным производственным объектам,

2. Наличие постоянного пребывания людей,

3. Климатическая характеристика внутреннего климата,

4. Возможность проявления опасных природных процессов

4. На первых листах каждого основного комплекта рабочих чертежей приводят общие данные по рабочим чертежам. Какой вариант правильно определяет то, что надлежит включать в указанные общие данные в соответствии с ГОСТ Р 21.1101—2013 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации? Выберите правильный вариант ответа.

1. Ведомость рабочих чертежей основного комплекта; ведомость ссылочных и прилагаемых документов; ведомость основных комплектов рабочих чертежей; ведомость спецификаций (при наличии нескольких схем расположения); условные обозначения, не установленные национальными стандартами и не указанные на других листах основного комплекта рабочих чертежей; общие указания

2. Ведомость рабочих чертежей основного комплекта; ведомость спецификаций (при наличии нескольких схем расположения); условные обозначения, не установленные на других листах основного комплекта рабочих чертежей; общие указания

3. Ведомость рабочих чертежей основного комплекта; описание принятых в рабочих чертежах основного комплекта технических решений

4.Ведомость спецификаций (при наличии нескольких схем расположения); условные обозначения, не установленные на других листах основного комплекта рабочих чертежей; общие указания

5. Кем устанавливается порядок разработки и согласования специальных технических условий? Выберите правильный вариант ответа.

1. Ростехнадзором

2. Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации по согласованию с федеральными органами исполнительной власти, осуществляющими функции по нормативно-правовому регулированию в соответствующих сферах деятельности

3. Разработчиком проектной документации

4. Заказчиком

6. В бумажной форме проектную документацию комплектуют в тома в соответствии с ГОСТ Р 21.1101—2013 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации. На каком основании в соответствии с указанным стандартом, как правило, ограничивают количество листов, включаемых в том проектной документации? Выберите правильный вариант ответа.

1. С учетом требований и условий Регламента прохождения государственной экспертизы

2. Исходя из предельных возможностей типовых моделей брошюраторов

3. Из необходимости обеспечения удобства работы

4. На основании Положения, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации № 87 от 16.02.2008г.

7. Что из перечисленных терминов согласно СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий» является технологическим процессом? Выберите правильный вариант ответа.

1. Водопотребление

2. Водоснабжение

3. Лимитирование водопотребления (водоотведения)

4. Отпуск (получение) питьевой воды

5. Работа предприятия водопроводно-канализационного хозяйства («Водоканал»)

8. Из скольких разделов состоит проектная документация на линейные объекты? Выберите правильный вариант ответа.

1. 7

2.8

3.10

4.12

9. Установку насосов какого типа следует рассматривать в первую очередь для применения в заглубленных насосных станциях с возможным затоплением при их авариях? Выберите правильный вариант ответа.

1. Самовсасывающие насосы с выносным электродвигателем

2. Герметичные моноблочные насосы (типа «погружной») в исполнении «сухая установка»

3. Вертикальные многоступенчатые насосы (типа «ин-лайн») с верхним расположением двигателя

4. Горизонтальные многоступенчатые насосы

10. Каким способом в необходимых случаях следует ограничивать недопустимое увеличение подачи центробежных нерегулируемых насосов (возможное в результате их саморегулирования) в насосных станциях систем наружного водоснабжения? Выберите правильный вариант ответа.

1. Дросселированием

2. Рециркуляцией

3. Кратковременным отключением (выводом из работы)

4. Обратным байпасом

11. Из скольких подразделов должен состоять раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»? Выберите правильный вариант ответа.

1. 7

2.8

3.10

4.12

12. Какое определение отражает термин «модульная автоматическая насосная станция» согласно СТО НОСТРОЙ 2.15.200-2016 Инженерные сети зданий и сооружений внутренние. Повысительные насосные установки в системах водоснабжения жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа, контроль выполнения, требования к результатам работ? Выберите правильный вариант ответа.

1. Повысительная насосная установка (комплекс технологически связанного оборудования для повышения давления в системе водоснабжения), собранная в заводских условиях, представляющая собой конструктивно законченный узел, ограниченный входным и напорным коллекторами, включающий группу насосов одного назначения и запорно-регулирующую арматуру (объединенных общей трубопроводной обвязкой), а также КИПиА и щит управления, и позволяющий по своим массогабаритным характеристикам транспортировку к месту монтажа в сборе

2. Повысительная насосная установка для повышения давления в системе водоснабжения, собранная в заводских условиях, включающая группу насосов одного назначения, запорно-регулирующую арматуру и щит управления, позволяющая по своим массогабаритным характеристикам транспортировку к месту монтажа в сборе

3. Комплекс технологически связанного оборудования для повышения давления в системе водоснабжения, включающий группу насосов одного назначения и запорно-регулирующую арматуру, объединенных общей трубопроводной обвязкой, а также КИПиА и щит управления

4. Комплекс технологически связанного оборудования для понижения давления в системе водоснабжения, включающий группу насосов одного назначения и запорно-регулирующую арматуру, объединенных общей трубопроводной обвязкой, а также КИПиА и щит управления

13. 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

14. Какие параметры следует учитывать при определении допустимой отметки оси насосов в соответствии с требованиями СП 8.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности (выберите один вариант)? Выберите правильный вариант ответа.

1. Необходимый подпор со стороны всасывания, отметку наиболее высоко расположенного пожарного крана, потери напора в трубопроводах, температурные условия, барометрическое давление

2. Допустимую вакуумметрическую высоту всасывания или необходимый подпор со стороны всасывания, потери напора во всасывающем трубопроводе, температурные условия, барометрическое давление

3. Необходимый подпор со стороны всасывания, потери напора во всасывающем трубопроводе, температурные условия, барометрическое давление, агрегатное состояние перекачиваемой среды

4. Потери напора во всасывающем трубопроводе, температурные условия

15. Какой документ является основанием для постановки на государственный учет построенного объекта капитального строительства? Выберите правильный вариант ответа.

1. Разрешение на ввод объекта в эксплуатацию

2. Акт приемки объекта капитального строительства

3. Заключение органа государственного строительного надзора

4. Решение органа местного самоуправления о предоставлении разрешения на условно разрешенный вид использования

16. При определении площади помещений насосных станций ширину проходов между неподвижными выступающими частями оборудования следует принимать не менее? Выберите правильный вариант ответа.

1. 0,6 м

2. 0,7 м

3. 1,0 м

4. 0.5 м

17. Нерегулируемый насос забирает воду из нижестоящего открытого резервуара и по одному напорному трубопроводу подает в расположенный выше открытый резервуар (на свободный излив через патрубок в его верхней части). На всем диапазоне подачи насос работает в рабочей зоне своей основной характеристики. Как будет меняться подача насоса при увеличении уровня воды в исходном (нижестоящем) резервуаре? Выберите правильный вариант ответа.

1. Не изменится

2. Увеличится

3. Уменьшится

4. Будет колебаться (пульсировать)

18. Каким из ниже перечисленных документов необходимо руководствоваться при составлении Общей Пояснительной Записки по объекту капитального строительства? Выберите правильный вариант ответа.

1. Заданием на проектирование

2. Контрактом на выполнение проектных работ,

3. Градостроительным Кодексом

4.Постановление правительства РФ №87.

19. При определении площади помещений насосных станций ширину проходов перед распределительным электрическим щитом следует принимать не менее? Выберите правильный вариант ответа.

1. 0,7 м

2. 1,0 м

3. 2,0 м

4. 1,5 м

20. 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

21. К какому виду насосов по принципу действия и конструкции, как правило, относятся насосы, применяемые для подачи воды в насосных станциях систем водоснабжения? Выберите правильный вариант ответа.

1. Динамические лопастные центробежные насосы

2. Динамические насосы трения

3. Объемные роторные винтовые насосы

4. Динамические насосы струйные

22. Какой из перечисленных ниже объектов капитального строительства не относится к особо опасным и технически сложным? Выберите правильный вариант ответа.

1. гидротехнические сооружения первого и второго классов.

2. линии электропередачи и иные объекты электросетевого хозяйства напряжением 330 киловольт и более

3. объекты капитального строительства инфраструктуры железнодорожного транспорта общего пользования

4. автомобильные дороги общего пользования федерального значения и относящиеся к ним транспортные инженерные сооружения

5. метрополитены

6. объекты космической инфраструктуры

23. Какой физический процесс лежит в основе явления кавитации? Выберите правильный вариант ответа.

1. Турбулентность

2. Кипение

3. Нагревание

4. Срыв потока

5. Аэрация

24. Какие документы (копии документов, оформленные в установленном порядке), должны быть приложены к Разделу 1 Проектной документации «Пояснительная записка» в полном объеме? Выберите правильный вариант ответа.

1. Документы, определяющие исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства.

2. Документы, определяющие сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.

3. Комплексная программа развития муниципального образования, решение органа государственной власти субъекта Российской Федерации или органа местного самоуправления, решение застройщика.

4.Документы, содержащие описание организации рельефа вертикальной планировкой.

25. Какие объемы воды должны находиться в емкостях систем водоснабжения в зависимости от их назначения? Выберите правильный вариант ответа.

1. Запасной, регулирующий, пожарный и аварийный

2. Регулирующий, пожарный, аварийный и контактный

3. Хозяйственно-питьевой, пожарный, аварийный и технологический (для промывки фильтров ВОС)

4. Бытовой, управляющий, общий

26. Каким весом ограничено применение такелажных средств для перемещения оборудования и арматуры? Выберите правильный вариант ответа.

1. До 50кг

2. До 100кг

3. До 300кг

4. Не допускается

27. Какое определение текстовой части проектной документации является наиболее точным? Выберите правильный вариант ответа.

1. Описание принятых технических и иных решений, пояснения, ссылки на нормативные и (или) технические документы

2. Сведения в отношении объекта капитального строительства, описание принятых технических и иных решений, пояснения, ссылки на нормативные и (или) технические документы, используемые при подготовке проектной документации и результаты расчетов, обосновывающие принятые решения

3. Сведения в отношении объекта капитального строительства, описание принятых технических и иных решений, пояснения, результаты расчетов, обосновывающие принятые решения, спецификации оборудования и изделий

4. Документы, используемые при подготовке проектной документации и результаты расчетов, обосновывающие принятые решения

28. С какой целью разрабатывается рабочая документация на объект капитального строительства? Выберите правильный вариант ответа.

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

29. В каком случае утверждение проектов в контролирующих органах не осуществляется? Выберите правильный вариант ответа.

1. При строительстве за счет государственных капитальных вложений РФ.

2. При строительстве за счет капитальных вложений регионов РФ.

3. При строительстве за счет ресурсов инвесторов.

4.При строительстве объектов с исходными данными и требованиями, выданными органами государственного надзора.

30. Выберите определение, которое полно и правильно отражает понятие «оборудование» в соответствии с ГОСТ Р 21.1101—2013 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации? Выберите правильный вариант ответа.

1. Механизмы и инженерное оборудование зданий и сооружений, обеспечивающее условия для жизнедеятельности людей

2. Технологическое оборудование (машины, аппараты, механизмы, грузоподъемные и другие технические средства, обеспечивающие соответствующий технологический процесс), а также инженерное оборудование зданий и сооружений, обеспечивающее безопасные и благоприятные условия для жизнедеятельности людей

3. Технологическое оборудование (машины, аппараты, механизмы, грузоподъемные средства, обеспечивающие соответствующий технологический процесс, а также безопасные условия для жизни людей)

4. Инженерное оборудование зданий и сооружений, обеспечивающее безопасные и благоприятные условия для жизнедеятельности людей

31. Кем устанавливается состав и требования к содержанию разделов проектной документации применительно к различным видам объектов капитального строительства, в том числе к линейным объектам? Выберите правильный вариант ответа.

1. Министерство строительства Российской Федерации

2.Ростехнадзор

3. Правительством Российской Федерации

4.Министерство экономического развития Российской Федерации

32. В бумажной форме проектную документацию комплектуют в тома в соответствии с ГОСТ Р 21.1101—2013 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации. Каким образом в общем случае следует комплектовать том проектной документации в соответствии с указанным стандартом? Выберите правильный вариант ответа.

1. Титульный лист; содержание тома; текстовая часть; графическая часть (чертежи и схемы)

2. Обложка; титульный лист; ведомость «Состав проектной документации»; содержание тома; текстовая часть; графическая часть (чертежи и схемы)

3. Обложка; титульный лист; содержание тома; ведомость «Состав проектной документации; текстовая часть; графическая часть (чертежи и схемы)

4. Обложка; содержание тома; ведомость; графическая часть

33. В бумажной форме проектную документацию комплектуют в тома в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013. Система проектной документации для строительства. «Основные требования к проектной и рабочей документации». Каким образом в общем случае следует комплектовать том проектной документации в соответствии с указанным стандартом? Выберите правильный вариант ответа.

1.Титульный лист; содержание тома; текстовая часть; графическая часть (чертежи и схемы)

2. Титульный лист; содержание тома; текстовая часть.

3 Обложка; титульный лист; ведомость «Состав проектной документации»; содержание тома; текстовая часть; графическая часть (чертежи и схемы).

4. Обложка; титульный лист; содержание тома; ведомость «Состав проектной документации; текстовая часть; графическая часть (чертежи и схемы).

34. Что означает термин «насосная станция с автоматическим управлением»? Выберите правильный вариант ответа.

1. Управление работой насосной станции осуществляется в зависимости от технологических параметров (уровня воды в емкостях, давления или расхода воды в сети, и т.п.) без участия обслуживающего персонала

2. Управление работой насосной станции осуществляется дистанционно из пункта управления

3. Управление работой насосной станции осуществляется лишь периодически приходящим персоналом с передачей необходимых сигналов на пункт управления или пункт с постоянным присутствием обслуживающего персонала

4. Управление работой насосной станции осуществляется телемеханическим способом

35. С какой целью на насосных станциях систем наружного водоснабжения должна быть предусмотрена возможность регулирования давления и расхода воды? Выберите правильный вариант ответа.

1. Обеспечение минимального расхода электроэнергии

2. Внедрение инновационных технологий

3. Исключительно с целью сокращения физического износа оборудования

4.Повышение энергоэффективности

36. Какие из указанных ниже характеристик свидетельствует о необходимости отнесения объекта капитального строительства к разряду уникальных объектов?

1. высота более чем 100 метров;

2. пролеты более чем 50 метров;

3. наличие консоли более чем 10 метров;

4. заглубление подземной части (полностью или частично) ниже планировочной отметки земли более чем на 5 метров

37. Выберите правильный вариант состава рабочей документации, передаваемой заказчику в соответствии с ГОСТ Р 21.1101—2013 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации? Выберите правильный вариант ответа.

1. 1) Рабочие чертежи, объединенные в основные комплекты рабочих чертежей по маркам; 2) Прилагаемые документы, разработанные в дополнение к рабочим чертежам основного комплекта

2. 1) Рабочие чертежи, объединенные в основные комплекты рабочих чертежей по маркам; 2) Чертежи типовых строительных конструкций, изделий и узлов, в случае их применения (путем ссылок на документы) в основных комплектах рабочих чертежей

3. 1) Рабочие чертежи, объединенные в основные комплекты рабочих чертежей по маркам; 2) Прилагаемые документы, разработанные в дополнение к рабочим чертежам основного комплекта; 3) Ссылочные документы (стандарты, в состав которых включены чертежи, предназначенные для изготовления изделий; чертежи типовых конструкций, изделий и узлов), в случае их применения (путем ссылок на документы) в основных комплектах рабочих чертежей

4. 1) Рабочие чертежи, объединенные в основные комплекты рабочих черте-жей по маркам; 2) Чертежи типовых строительных конструкций, изделий и узлов, в случае их применения (путем ссылок на документы) в основных комплектах рабочих чертежей; 3) 3) Ссылочные документы (стандарты, в состав которых включены чертежи, предназначенные для изготовления изделий; чертежи типовых конструкций, изделий и узлов), в случае их применения (путем ссылок на документы) в основных комплектах рабочих чертежей

38. Выберите правильный вариант состава рабочей документации, передаваемой заказчику в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013. СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации»? Выберите правильный вариант ответа.

1. 1) Рабочие чертежи, объединенные в основные комплекты рабочих чертежей по маркам; 2) Прилагаемые документы, разработанные в дополнение к рабочим чертежам основного комплекта.

2. 1) Рабочие чертежи, объединенные в основные комплекты рабочих чертежей по маркам; 2) Чертежи типовых строительных конструкций, изделий и узлов, в случае их применения (путем ссылок на документы) в основных комплектах рабочих чертежей.

3. 1) Рабочие чертежи, объединенные в основные комплекты рабочих чертежей по маркам; 2) Прилагаемые документы, разработанные в дополнение к рабочим чертежам основного комплекта; 3) Ссылочные документы (стандарты, в состав которых включены чертежи, предназначенные для изготовления изделий; чертежи типовых конструкций, изделий и узлов), в случае их применения (путем ссылок на документы) в основных комплектах рабочих чертежей.

4. Разрешительная документация, проект производства работ.

39.На основании требований какого нормативного документа надлежит принимать основные требования при проектировании канализационных насосных станций (КНС): к компоновке КНС и воздуходувных станций, определению размеров машинных залов КНС, их подъемно-транспортному оборудованию, размещению агрегатов, арматуры и трубопроводов, обслуживающих устройств (мостиков, площадок, лестниц и т.д.), а также мероприятиям против затопления машинных залов КНС?

1. СП 30.13330.2016. Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85\*
2. СП 31.13330.2012. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\*.
3. СП 32.13330.2012. Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85
4. СП 73.13330.2016 (СНиП 3.05.01-85) Внутренние санитарно-технические системы зданий

40. Какое из представленных ниже оснований выбора не приведено в положениях СП 32.13330.2012. Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакции СНиП 2.04.03-85: «Насосы, оборудование и трубопроводы КНС следует выбирать в зависимости от: …»? Выберите правильный вариант ответа.

1. Расчетного притока сточных вод или осадков

2. Физико-химических свойств сточных вод или осадков

3. Высоты подъема (с учетом характеристик насосов и напорных трубопроводов)

4. Страны происхождения (локализации завода-изготовителя) с учетом требований импортозамещения

5. Очередности ввода в действие объекта

**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:**

Вариант соискателя формируется из случайно подбираемых заданий в соответствии со спецификацией. Вариант соискателя содержит 40 заданий. Баллы, полученные за выполненное задание, суммируются. Максимальное количество баллов – 40.

Решение о допуске к практическому этапу экзамена принимается при условии достижения набранной суммы баллов от 30.

**12. Задания для практического этапа профессионального экзамена:**

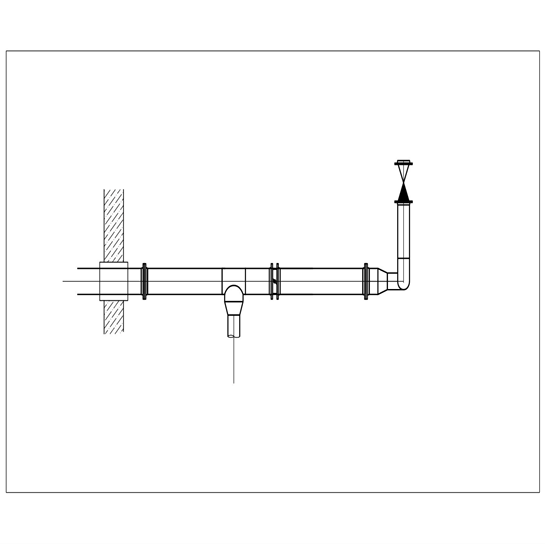
**Задание на выполнение трудовых действий в реальных или модельных условиях.**

**ТФ:** Подготовка графической части проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения.

**ТД:** Оформление чертежей объемно-планировочных решений при проектировании насосных станций.

**Задание 1 :** На чертеже представлен фрагмент трубопровода, который выполнен из нескольких участков, ограниченных фланцами. Проставьте на чертеже цепочку размеров.

Выполните задачу наиболее корректно с вашей профессиональной точки зрения. При необходимости выполните корректировки, сделав соответствующее пояснение.



**Место выполнения задания:** Рабочее место.

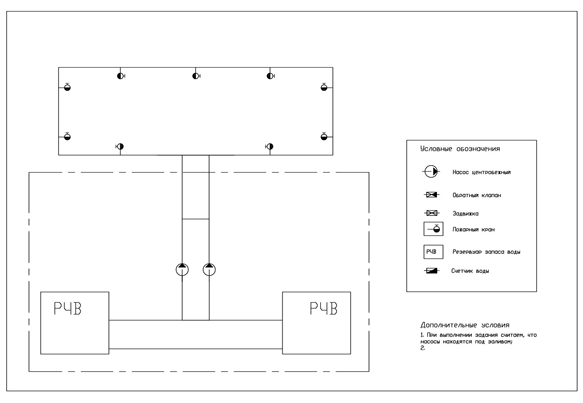
**Максимальное время выполнения задания**: 30 мин. (на пояснения может быть дано дополнительно не более 30 мин.)

Вы можете воспользоваться программой AutoCAD, нормативной документацией по водоснабжению и водоотведению.

**Критерии оценки:**

1. Учет скорости выполнения задания: не более 30 минут
2. Соответствие ГОСТ 2.307-2011 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Нанесение размеров и предельных отклонений

**Задание 2:** Расположите на изображенной план-схеме в границах насосной станции в необходимом и достаточном количестве элементы, выбирая их из представленных в поле условных обозначений. Дайте пояснения своим решениям в письменном виде.



**Место выполнения задания:** Рабочее место.

**Максимальное время выполнения задания:** 30 мин. (на пояснения может быть дано дополнительно не более 30 мин.)

Вы можете воспользоваться программой AutoCAD, нормативной документацией по водоснабжению и водоотведению.

**Критерии оценки:**

1. Учет скорости выполнения задания: не более 30 минут

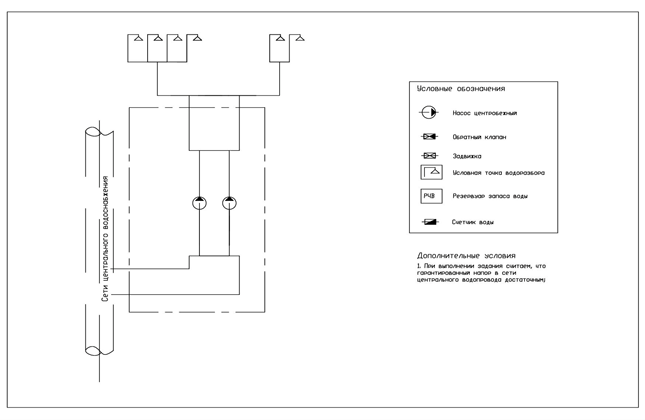
2.Соответствие требованиям: СП 32.13330.2012. Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03.-85; СП 30.13330.2016. Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85\*

**Задание на выполнение трудовых действий в реальных или модельных условиях.**

**ТФ:** Подготовка проектной документации по насосным станциям систем водоснабжения**.**

**ТД:** Определение основных конструктивных и компоновочных решений насосных станций.

**Задание 3:** Расположить на изображенной план-схеме в границах насосной станции в необходимом и достаточном количестве элементы, выбирая их из представленных в поле условных обозначений. Дайте пояснения своим решениям в письменном виде.



**Место выполнения задания:** Рабочее место.

**Максимальное время выполнения задания:** 30 мин. (на пояснения может быть дано дополнительно не более 30 мин.)

Вы можете воспользоваться программой AutoCAD, нормативной документацией по водоснабжению и водоотведению.

**Критерии оценки:**

1. Учет скорости выполнения задания: не более 30 минут
2. Соответствие требованиям: СП 32.13330.2012. Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03.-85; СП 30.13330.2016. Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85\*

**Задание 4:** В ходе проектирования Вам предоставлены данные (в виде отдельных паспортов) по фактически пробуренным скважинам, которые предполагаются как источник водоснабжения проектируемого объекта.

По расчетным данным для водоснабжения объекта необходимо 8м3/ч. Согласно данным паспортов, дебиты скважин составляют: скважина 1- 3м3/ч, скважина 2 – 5м3/ч, скважина 3 – 5м3/ч. Для проекта, это является положительным результатом буровых работ, так как при любом сочетании двух рабочих скважин (при одной резервной) будут обеспечены потребные расходы. На основании данных паспорта скважин и гидравлических расчетов можно приступить к подбору оборудования для скважин.

При ответственном и неформальном подходе к выполняемой работе, Вы решили проверить данные, предоставленные гидрогеологом буровой организации. Данные о дебите, какой из трех скважин Вы считаете необходимым уточнить по соображениям корректного подбора насосного оборудования, если в вашем распоряжении оказался журнал опытной откачки. Ниже в таблицах представлены данные журнала по опытной откачке в упрощенном виде. Дайте пояснения своим решениям в письменном виде.

Скважина 1

Дебит 3м3/ч

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Расход (м3/ч) | Уровень (м) |
| Статич. ур-нь. | 0,0 | 5 |
| 1 | 1,0 | 12 |
| 2 | 2,0 | 20 |
| 3 | 2,5 | 25 |
| 4 | 2,8 | 30 |
| 5 | 3,1 | 40 |

Скважина 2

Дебит 5м3/ч

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Расход (м3/ч) | Уровень (м) |
| статич. ур. | 0 | 10 |
| 1 | 0,9 | 17 |
| 2 | 1,8 | 24 |
| 3 | 2,9 | 32 |
| 4 | 3,7 | 39 |
| 5 | 4,5 | 48 |
| 6 | 5,2 | 56 |

Скважина 3

Дебит 5м3/ч

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Расход (м3/ч) | Уровень (м) |
| статич. ур. | 0 | 10 |
| 1 | 1 | 14 |
| 2 | 2 | 20 |
| 3 | 3 | 26 |
| 4 | 4 | 31 |
| 5 | 6 | 43 |

**Место выполнения задания:** Рабочее место.

**Максимальное время выполнения задания:** 30 мин. (на пояснения может быть дано дополнительно не более 30 мин.)

Вы можете воспользоваться программой AutoCAD, нормативной документацией по водоснабжению и водоотведению.

**Критерии оценки:**

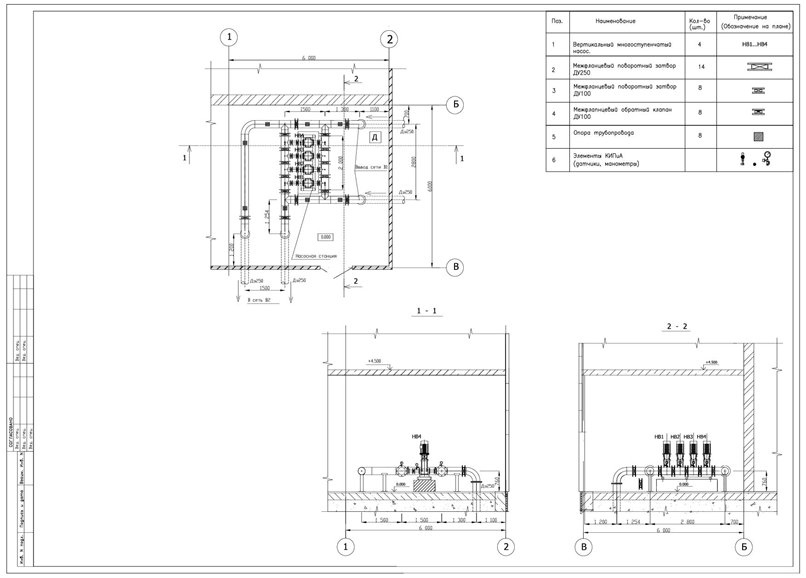
1. Учет скорости выполнения задания: не более 30 минут
2. Соответствие требованиям: СП 32.13330.2012. Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03.-85; СП 30.13330.2016. Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85\*

**Задание на выполнение трудовых действий в реальных или модельных условиях.**

**ТФ:** Выполнение компоновочных решений и специальных расчетов насосных станций систем водоснабжения и водоотведения.

**ТД:** Определение основных конструктивных и компоновочных.

**Задание 5:** На основании предоставленных графических материалов выполнить аксонометрическую схему насосной станции на поле двухмерного пространства AutoCAD. Дайте пояснения своим решениям в письменном виде.



**Место выполнения задания:** Рабочее место.

**Максимальное время выполнения задания:** 30 мин. (на пояснения может быть дано дополнительно не более 30 мин.)

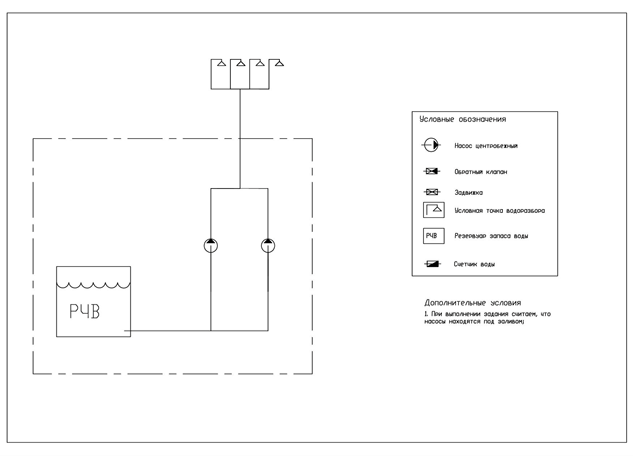
Вы можете воспользоваться программой AutoCAD, нормативной документацией по водоснабжению и водоотведению.

**Критерии оценки:**

1. Учет скорости выполнения задания: не более 30 минут

2. Соответствие требованиям: СП 32.13330.2012. Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03.-85; СП 30.13330.2016. Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85\*

**Задание 6:** Расположить на изображенной план-схеме в границах насосной станции в необходимом и достаточном количестве элементы, выбирая их из представленных в поле условных обозначений. Дайте пояснения своим решениям в письменном виде.



**Место выполнения задания:** Рабочее место.

**Максимальное время выполнения задания:** 30 мин. (на пояснения может быть дано дополнительно не более 30 мин.)

Вы можете воспользоваться программой AutoCAD, нормативной документацией по водоснабжению и водоотведению.

**Критерии оценки:**

1. Учет скорости выполнения задания: не более 60 минут

2. Соответствие требованиям: СП 32.13330.2012. Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03.-85; СП 30.13330.2016. Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85\*

**Задание для оформления портфолио.**

**ТФ:** Подготовка графической части проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения

**Задание 7:** Соберите, оформите и представьте портфолио работ (результатов работ) или документов, по расчету подготовки графической части проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения.

**Требования к структуре и оформлению портфолио:**

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 проектирования.

Графическая часть должна отражать принятые технические и иные решения, выполненные в виде чертежей, схем, планов, оформленных в соответствии с требованиями СПДС. Графа «Разработал» / «ГИП» в штампах чертежей должна содержать фамилию соискателя.

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

1. В приложения к портфолио необходимо включить задание на проектирование (копия с печатью организации).

**Типовые вопросы для собеседования по материалам портфолио:**

* были ли ошибки, выявленные на стадии строительства, в проекте?
* какие исправления вносили в проект по замечаниям экспертизы?
* сколько замечаний экспертизы вы получили при последнем согласовании?
* вы сами ездили снимать замечания экспертизы/согласующей организации или ГИП?

**Время обсуждения портфолио – не более 60 минут.**

|  |  |
| --- | --- |
| Критерии оценки | |
| *Наименование критерия* | *Соответствие* |
| Требования к качеству оформления | * ГОСТ Р 21.1101-2013 * ГОСТ 21.609-83 * ГОСТ 21.606-95 * ГОСТ 21.602-2003 * ГОСТ 2.316-68 |
| Соответствие действующим нормам и правилам предоставленных проектов | СП 31.13330.2012. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\*  СП 32.13330.2012. Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03.-85  СП 30.13330.2016. Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85\* |
| Наличие фотографий объектов | Позволяет подтвердить ведение авторского надзора |
| Наличие согласованных проектов | Позволяет подтвердить навык согласования проектов |

**Задание для оформления портфолио.**

**ТФ:** Подготовка проектной документации по насосным станциям систем водоснабжения

**Задание 8:** Соберите, оформите и представьте портфолио работ (результатов работ) или документов, по расчету подготовки проектной документации по насосным станциям систем водоснабжения.

**Требования к структуре и оформлению портфолио:**

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 проектирования.

Графическая часть должна отражать принятые технические и иные решения, выполненные в виде чертежей, схем, планов, оформленных в соответствии с требованиями СПДС. Графа «Разработал» / «ГИП» в штампах чертежей должна содержать фамилию соискателя.

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

1. В приложения к портфолио необходимо включить задание на проектирование (копия с печатью организации).

**Типовые вопросы для собеседования по материалам портфолио:**

* были ли ошибки, выявленные на стадии строительства, в проекте?
* какие исправления вносили в проект по замечаниям экспертизы?
* сколько замечаний экспертизы вы получили при последнем согласовании?
* вы сами ездили снимать замечания экспертизы/согласующей организации или ГИП?

**Время обсуждения портфолио – не более 60 минут.**

|  |  |
| --- | --- |
| Критерии оценки | |
| *Наименование критерия* | *Соответствие* |
| Требования к качеству оформления | * ГОСТ Р 21.1101-2013 * ГОСТ 21.609-83 * ГОСТ 21.606-95 * ГОСТ 21.602-2003 * ГОСТ 2.316-68 |
| Соответствие действующим нормам и правилам предоставленных проектов | СП 31.13330.2012. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\*  СП 32.13330.2012. Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03.-85  СП 30.13330.2016. Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85\* |
| Наличие фотографий объектов | Позволяет подтвердить ведение авторского надзора |
| Наличие согласованных проектов | Позволяет подтвердить навык согласования проектов |

*Правила обработки результатов практической части экзамена:*

Вариант соискателя формируется из 2-х заданий.

Практическое задание считается выполненным при выполнении 2-х заданий при условии соответствия предметов оценивания указанным критериям их оценки.

**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 «Инженер-проектировщик насосных станций систем водоснабжения и водоотведения (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 30.13330.2016. 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.