ПРИМЕР ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА

для оценки квалификации

 «Специалист по полевым работам по инженерно-геологическим изысканиям, в том числе в рамках геотехнического мониторинга и контроля, при сооружении объектов использования атомной энергии (6-й уровень квалификации)»

(наименование квалификации)

1. Наименование квалификации и уровень квалификации:

Специалист по полевым работам по инженерно-геологическим изысканиям, в том числе в рамках геотехнического мониторинга и контроля, при сооружении объектов использования атомной энергии (6-й уровень квалификации) (указываются в соответствии с профессиональным стандартом или квалификационными требованиями, установленными федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации)

1. Номер квалификации:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(номер квалификации в реестре сведений о проведении независимой оценки квалификации)

1. Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации (далее - требования к квалификации):

Профессиональный стандарт: «Специалист в области инженерных изысканий при сооружении объектов использования атомной энергии (Приказ Минтруда России от 11.01.2022 N 7н). Код: 24.127» (наименование и код профессионального стандарта либо наименование и реквизиты документов, устанавливающих квалификационные требования)

Регистрационный номер:

Дата приказа:

Номер приказа:

СПК: Совет по профессиональным квалификациям в сфере атомной энергии

1. Вид профессиональной деятельности:

Организация и проведение инженерных изысканий при сооружении объектов использования атомной энергии
(по реестру профессиональных стандартов)

1. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена

--

1. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена

--

1. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий:

*а) материально-технические ресурсы для обеспечения теоретического этапа профессионального экзамена:* помещение, площадью не менее 20м2, оборудованное мультимедийным проектором, компьютером, принтером, письменными столами, стульями; канцелярские принадлежности: ручки, карандаши, бумага формата А4.

б) *материально-технические ресурсы для обеспечения практического этапа профессионального экзамена*: помещение, площадью не менее 20м2, оборудованное мультимедийным проектором, компьютером с установленным программным обеспечением Microsoft Office, письменными столами, стульями; канцелярские принадлежности: ручки, карандаши, бумага формата А4.

1. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий:

Членами Экспертной комиссии могут быть специалисты, имеющие:

* высшее образование по направлению подготовки в области строительства, теплоэнергетики и теплотехники, электроэнергетики и электротехники, ядерной энергетики и теплофизики, ядерной физики и технологий, технологических машин и оборудования, техносферной безопасности, природообустройства и водопользования и опыт работы в должностях, связанных с исполнением обязанностей по проектированию не менее 5 лет и соответствующих уровню квалификации не ниже уровня оцениваемой квалификации;
* дополнительное профессиональное образование по дополнительным профессиональным программам, обеспечивающим освоение:

а) знаний:

нормативных правовые актов в области независимой оценки квалификации и особенности их применения при проведении профессионального экзамена;

нормативных правовых актов, регулирующих вид профессиональной деятельности и проверяемую квалификацию;

требований и порядка проведения теоретической и практической части профессионального экзамена и документирования результатов оценки;

порядка 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;

организации проведения центром оценки квалификаций независимой оценки квалификации в форме профессионального экзамена.

* документальное подтверждение квалификации эксперта со стороны Совета по профессиональным квалификациям;
* отсутствие ситуации конфликта интереса в отношении конкретных соискателей.
1. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий (при необходимости):

При проведении профессионально экзамена должны соблюдаться общие требования охраны труда, техники безопасности, санитарных норм и правил. Обязательно проведение инструктажа по охране труда и технике безопасности. Специализированные требования к безопасности не установлены.

1. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена:

**1. Для каких характеристик грунта вычисляют нормативные значения (согласно ГОСТ 20522-2012 Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний)?**

1. для характеристик, используемых в расчетах

2. для характеристик, указанных в соответствующей таблице в данном ГОСТ

3. для всех характеристик грунта

4. не регламентируется

**2. Для каких характеристик грунта вычисляют расчетные значения (согласно ГОСТ 20522-2012 Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний)?**

1. для характеристик, используемых в расчетах

2. для характеристик, указанных в соответствующей таблице в данном ГОСТ

3. для всех характеристик грунта

4. не регламентируется

**3. Какое минимальное число определений характеристики грунтов или фиксируемых в опытах значений необходимо для вычисления ее нормативного и расчетного значения?**

1. 4

2. 6

3. 8

4. 10

**4. Вероятность того, что неизвестное истинное значение параметра не выйдет за пределы нижней (или верхней) границы доверительного интервала — это…**

1. субъективная вероятность

2. доверительная вероятность

3. односторонняя доверительная вероятность

4. односторонняя субъективная вероятность

**5. При испытании грунтов методом статического зондирования (ГОСТ 19912-2012) на какой глубине следует применять специальные зонды с наконечниками, оснащенными инклинометром, показания которого необходимо использовать для определения фактической глубины зондирования и предотвращения поломки зонда?**

1. более 8 м

2. более 10 м

3. более 12 м

4. более 16 м

**6. С какой периодичностью необходимо проверять прямолинейность штанг зонда и степень износа наконечника при статическом зондировании (ГОСТ 19912–2012)?**

1. не реже чем через 5 точек зондирования

2. не реже чем через 10 точек зондирования

3. не реже чем через 15 точек зондирования

4. не реже чем через 25 точек зондирования

**7. Основная погрешность измерительных устройств при измерении глубины погружения зонда при статическом зондировании (ГОСТ 19912–2012) должна быть…**

1. не более 3 см

2. не более 5 см

3. не более 10 см

4. не более 2% от измеряемой глубины

**8. С какими интервалами по глубине погружения зонда при статическом зондировании допустимо регистрировать показатели сопротивления грунта механического зонда?**

1. непрерывно или с интервалом не более 0,5 м

2. непрерывно или с интервалом не более 0,4 м

3. непрерывно или с интервалом не более 0,3 м

4. непрерывно или с интервалом не более 0,2 м

**9. Допускаются ли перерывы в забивке зонда при динамическом зондировании?**

1. допускаются

2. допускаются при прохождении глубины погружения каждые 3 м

3. допускаются только для наращивания штанг зонда

4. не допускаются

**10. Сопротивление грунта погружению зонда при забивке его падающим молотом или вибромолотом — это…**

1. условное динамическое сопротивление грунта

2. удельное сопротивление грунта под наконечником (конусом) зонда:

3. удельное сопротивление грунта на участке боковой поверхности (муфте трения) зонда:

4. сопротивление грунта на боковой поверхности зонда

**11. Часть наконечника зонда для статического зондирования, имеющая форму цилиндра, расположенная над конусом и воспринимающая сопротивление грунта на боковой поверхности — это…**

1. кожух

2. муфта трения

3. опорно-анкерное устройство

4. уширитель

**12. Как происходит зондирование грунтов при статическом зондировании?**

1. вдавливанием в грунт зонда

2. забивкой в грунт зонда

3. вибропогружением в грунт зонда

4. бурением скважины, с последующим погружением в нее зонда

**13. Чем определяется метод зондирования, глубина зондирования и расположение точек зондирования?**

1. заданием на проектирование

2. ГОСТом 19912-2012 Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием.

3. программой инженерно-геологических изысканий

4. внутренним регламентом организации, выполняющей проектирование

**14. Что не входит в состав установки для испытания грунта статическим зондированием?**

1. зонд (наконечник и штанги)

2. опорно-анкерное устройство

3. измерительная система

4. устройства для измерения глубины или скорости погружения зонда

**15. Что не входит в состав установки для испытания грунта динамическим зондированием?**

1. зонд (наконечник и штанги)

2. опорно-анкерное устройство

3. измерительная система

4. устройства для измерения глубины или скорости погружения зонда

**16. При полевых исследованиях грунта на территорию поступили комплектующие, оборудование, расходники. Среди них вам понадобилась колонковая труба. Что из перечисленного описывает её и её функции?**

1. труба с концентрически соединенными внутренней и наружной трубами,

предназначенная для предохранения керна (образца) от размыва и истирания

2. часть набора бурового инструмента, предназначенная для приема и сохранения керна

3. часть набора бурового инструмента, которая непосредственно разрушает грунт при

бурении скважины

4. устройство для отбора проб путем задавливания в грунт без вращения

**17. Монолиты (пробы грунта природного сложения) сразу после отбора должны быть ориентированы. Каким образом?**

1. отмечают верх монолита

2. отмечают низ монолита

3. отмечают верх и низ монолита

4. отмечают верх или низ монолита

**18. Что используют для отбора монолитов из открытых горных выработок?**

1. буровая ложка, виброзонд с клапаном, желонка, режущие кольца

2. виброзонд с клапаном, вдавливаемый стакан с клапаном, забивной стакан с клапаном, режущие кольца

3. лопату, нож, режущие кольца и грунтоносы разного типа

4. режущие кольца, лопату, нож, зубило, молоток, лом и т.д.

**19. Какова должна быть масса отбираемых образцов грунта для лабораторных испытаний по дополнительному заданию (например, для определения максимальной плотности при оптимальной влажности) при наличии в грунте частиц крупнее 10 мм?**

1. не менее 6 кг

2. не менее 8 кг

3. не менее 10 кг

4. не менее 12 кг

**20. Сколько должна составлять масса образцов глинистых грунтов нарушенного сложения для определения стандартного набора показателей физико-механических свойств?**

1. 1,0-1,5 кг

2. 1,5-2,0 кг

3. 2,0-3,0 кг

4. 3,0-5,0 кг

**21. Какого значения не должна превышать максимальная длина рейса при колонковом бурении при отборе монолитов для крупнообломочных грунтов?**

1. 0,7 м.

2. 1,0 м.

3. 1,5 м.

4. 2,0 м.

**22. Допускают ли к лабораторным испытаниям монолиты грунта, имеющие повреждения изоляционного слоя, или с нарушенными условиями хранения?**

**Выберите наиболее полный и точный вариант ответа**

1. допускают

2. допускают после восстановления изоляционного слоя и\или условий хранения на срок не менее 14 дней

3. допускают только как образцы грунта нарушенного сложения, не требующие определения природной влажности

4. не допускают

**23. Устройство для отбора образцов грунта ненарушенного сложения**

1. грунтонос

2. задавливаемый грунтонос

3. колонковая труба

4. двойная колонковая труба

**24. Вам был передан образец (столбик) грунта, образующийся в результате кольцевого разрушения грунта забоя скважины. Как вы его подпишете, чтобы отправить в лабораторию?**

1. образец грунта природного сложения

2. образец грунта нарушенного сложения

3. керн

4. задавливаемый грунтонос

**25. При инженерно-геологических изысканиях применяют некоторые виды инженерно-геологических выработок. Все пройденные инженерно-геологические выработки после окончания работ должны быть ликвидированы. В столбце А приведены способы ликвидации. В столбце Б приведены виды выработок. Верно соотнесите оба столбца.**

|  |
| --- |
| **Столбец А** |
| **1) обратной засыпкой грунтов с трамбованием** |
| **2) тампонажем глиной, цементно-песчаным раствором или выбуренным материалом** |

|  |
| --- |
| **Столбец Б** |
| **а) шурфы** |
| **б) канавы** |
| **в) скважины** |
| **г) закопушки** |

1. 1абг, 2в

2. 1аб, 2вг

3. 1г, 2абв

4. 1бв, 2аг

**26. Как определяют расстояние между пунктами регистрации и пунктами возбуждения при применении сейсмических методов в составе инженерно-геологических изысканий?**

1. в зависимости от масштабов инженерно-геологической съемки

2. по картам сейсмического районирования

3. в соответствии с поставленными задачами, характером и условиями залегания объекта исследований, а также выбранной методикой наблюдений

4. регламентируется исполнителем изысканий

**27. В каком объеме от объема выполняемых работ проводят контрольные измерения в целях оценки точности получаемых результатов в рамках инженерно-геологических изысканий?**

1. не менее 10%

2. не менее 5%

3. не менее 15%

4. не менее 20%

**28. Что из перечисленного относится к опасным экзогенным геологическим процессам?**

1. склоновые процессы, карст и карстово-суффозионные процессы, суффозия, эрозия плоскостная и овражная, криогенные процессы

2. склоновые процессы, карст и карстово-суффозионные процессы, суффозия, сейсмичность, современные тектонические движения, вулканизм

3. сейсмичность, современные тектонические движения, вулканизм

4. суффозия, эрозия плоскостная и овражная, криогенные процессы тектонические движения, вулканизм

**29. Что из перечисленного относится к опасным эндогенным геологическим процессам?**

1. склоновые процессы, карст и карстово-суффозионные процессы, суффозия, эрозия плоскостная и овражная, криогенные процессы

2. склоновые процессы, карст и карстово-суффозионные процессы, суффозия, сейсмичность, современные тектонические движения, вулканизм

3. сейсмичность, современные тектонические движения, вулканизм

4. суффозия, эрозия плоскостная и овражная, криогенные процессы тектонические движения, вулканизм

**30. При нормативной сейсмичности менее 6 баллов, определяют ли исходную и расчетную сейсмичность?**

1. определяют при наличии требования в задании

2. не определяют

3. определяют только расчетную

4. определяют только исходную

**31. При выполнении сейсмического микрорайонирования для зданий и сооружений нормального уровня ответственности применяют некоторые методы. В столбце А приведены группы методов. В столбце Б приведены методы, которые относятся к этим группам. Верно соотнесите два столбца.**

|  |
| --- |
| **Столбец А** |
| **1) инструментальные методы** |
| **2) расчетные методы** |

|  |
| --- |
| **Столбец Б** |
| **а) сейсмических жесткостей (МСЖ)** |
| **б) учета влияния локальных особенностей строения грунтов основания на интенсивность сотрясений** |
| **в) регистрации землетрясений** |
| **г) техногенных (искусственных) сейсмических источников** |
| **д) учета влияния локальных особенностей свойств грунтов основания на кинематические параметры землетрясений на площадке** |

1. 1авг, 2бд

2. 1абд, 2вг

3. 1аб, 2вгд

4. 1бгд, 2ав

**32. На каком этапе изысканий при подготовке проектной документации объектов капитального строительства, строительстве и реконструкции зданий и сооружений составляется количественный прогноз?**

1. на первом этапе

2. на втором этапе

3. на первом и втором этапе

4. определяется исполнителем

**33. На каком этапе изысканий при подготовке проектной документации объектов капитального строительства, строительстве и реконструкции зданий и сооружений составляется качественный прогноз?**

1. на первом этапе

2. на втором этапе

3. на первом и втором этапе

4. определяется исполнителем

**34. Программа инженерно-геологических изысканий дополнительно в разделе "Состав и виды работ, организация их выполнения" должна содержать данные о предполагаемых объемах буровых работ, полевых испытаний и лабораторных исследований грунтов. Для какой территории эти сведения должны предоставляться?**

1. по усмотрению исполнителя для всей площадки или для конкретных участков изысканий

2. для всей площадки

3. для конкретных участков изысканий

4. для всей площадки и для конкретных участков изысканий

**35. Начиная с отметки на 1 м выше участка, на котором будет проводиться испытание при проходке опытной скважины запрещается для испытаний применение определенных способов бурения. Какие это способы?**

1. ударно-канатное и вибрационное бурения

2. бурение вращательным способом с помощью колонковой трубы

3. ударно-канатное бурение и бурение вращательным способом с помощью колонковой трубы или буровой ложки

4. вибрационное бурения и бурение вращательным способом с помощью обуривающего грунтоноса или буровой ложки

**36. Начиная с отметки на 1 м выше участка, на котором будет проводиться испытание, при проходке опытной скважины оно должно проводиться определенным способом. Какой это способ?**

1. ударно-канатное и вибрационное бурения

2. бурение вращательным способом с помощью колонковой трубы

3. ударно-канатное бурение и бурение вращательным способом с помощью колонковой трубы или буровой ложки

4. бурение вращательным способом с помощью колонковой трубы, обуривающего грунтоноса или буровой ложки

**37. Допускается ли понижение уровня подземных вод в скважине при бурении скважин для испытания грунта ниже уровня подземных вод?**

1. не допускается

2. не допускается только при ударно-канатном и вибрационном бурении

3. допускается или не допускается в зависимости от целей бурения

4. допускается

**38. Какой срок не должен превышать промежуток времени между окончанием бурения опытной скважины и установкой штампа на забой выработки выше уровня подземных вод при испытании грунтов штампом?**

1. 0,5 часа

2. 1 час

3. 2 часа

4. 5 часов

**39. Какой срок не должен превышать промежуток времени между окончанием бурения опытной скважины и установкой штампа на забой выработки ниже уровня подземных вод при испытании грунтов штампом?**

1. 0,5 часа

2. 2 час

3. 3 часа

4. 10 минут

**40. Какой должна быть минимальная толщина однородного слоя испытуемого грунта при испытании грунтов штампом?**

1. не более полутора диаметров штампа

2. не менее двух диаметров штампа

3. не менее одного диаметра штампа

4. не более двух диаметров штампа

1. 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:

Правила обработки результатов и принятия решения о допуске (отказе в допуске) к практическому этапу экзамена:

Теоретический этап экзамена включает 60 заданий, охватывающие все предметы оценивания, и считается выполненным при правильном выполнении экзаменуемым 45 заданий.

Время выполнения заданий для теоретического этапа экзамена: 90 минут.

1. Задания для практического этапа профессионального экзамена:

*1.Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных или модельных условиях (задания № 1):*

Трудовая функция: А/01.6 Рекогносцировочное обследование объекта, площадки, территории планируемых полевых и лабораторных работ по инженерно-геологическим изысканиям, в том числе в рамках геотехнического мониторинга и контроля, при сооружении ОИАЭ

Трудовые действия:

* Планирование собственной деятельности по проведению рекогносцировки (осмотра, обследования) применительно к объекту приложения работ и (или) изучаемой территории в рамках работ по инженерно-геологическим изысканиям (в том числе геофизических исследований) по итогам изучения утвержденного задания при сооружении ОИАЭ
* Определение критериев оценки изучаемой территории как планируемого места выполнения работ по инженерно-геологическим изысканиям (в том числе геофизическим исследованиям) при сооружении ОИАЭ
* Корректировка плана-графика и (или) программы выполнения работ по инженерно-геологическим изысканиям (в том числе геофизическим исследованиям) при сооружении ОИАЭ (в случае необходимости)

**Задание№ 1:**

Перед Вами материалы задания по разработке программы инженерно-геологических изысканий при сооружении ОИАЭ (Приложение 1). Вам необходимо разработать разделы программы:

-«Контроль качества и приемка работ»

-«Состав и виды инженерно-геологических работ, организация их выполнения»

-«Представляемые отчетные материалы».

*Условия выполнения задания*: Экзаменуемый получает задание на бумажном носителе и выполняет его самостоятельно. Ему выдается лист бумаги, ручка, калькулятор, предоставляется доступ к компьютеру с установленным программным обеспечением Microsoft Office.

*Место выполнения задания*: помещение, площадью не менее 20 м2, оборудованное: мультимедийным проектором, компьютером с установленным программным обеспечением согласно условиям выполнения задания, письменным столом, стульями и др.

*Максимальное время выполнения задания*: 60 минут.

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

Положительное решение о соответствии соискателя требованиям к квалификации, принимается при прохождении экзаменуемым теоретического (оценка 45 баллов и более) и практического этапов профессионального экзамена (оценка 60 баллов).