

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Игнатенко Виталий Иванович

Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 02.10.2023 08:38:10

Уникальный программный ключ:

a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

**Министерство науки и высшего образования РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Заполярный государственный университет им. Н. М. Федоровского»**  
**ЗГУ**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по дисциплине**

**«Проектирование реконструкции зданий и сооружений»**

**Факультет:** ГТФ

**Направление подготовки:** 08.03.01 Строительство

**Направленность (профиль):** «Промышленное и гражданское строительство»

**Уровень образования:** бакалавриат

**Кафедра «СИТ»**

наименование кафедры

**Разработчик ФОС:**

Профессор, к.т.н., доцент.

(должность, степень, ученое звание)

(подпись)

Елесин М.А.

(ФИО)

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании кафедры, протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Заведующий кафедрой к.т.н., профессор Елесин М.А.

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы**

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

| Код и наименование компетенции  | Индикаторы достижения и планируемые результаты обучения по дисциплине<br>(Знать (З); Уметь (У); Владеть (В))  |
|---|---|
| <p><b>ПК-3.3: Выбирает нормативно-технические документы и обосновывает проектные решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.</b></p> | <p><b>Знать:</b><br/> Уровень 1<br/> исходную информацию для проектирования реконструкции и нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения<br/> Уровень 2<br/> разделы проектной документации; формы техзадания<br/> Уровень 3<br/> основные параметры объемно-планировочного и конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p><b>Уметь:</b><br/> Уровень 1<br/> выбирать исходную информацию для проектирования реконструкции и нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения; варианты конструктивного решения здания<br/> Уровень 2<br/> составлять техническое задание на разработку раздела проектной документации по реконструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения<br/> Уровень 3<br/> определять основные параметры объемно-планировочного и конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения</p> <p><b>Владеть:</b><br/> Уровень 1<br/> навыками и умениями выбирать исходную информацию для проектирования реконструкции и нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения<br/> Уровень 2<br/> навыками составлять техническое задание на разработку раздела проектной документации по реконструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения<br/> Уровень 3<br/> определять основные параметры объемно-планировочного и конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения</p> |

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

| <b>Контролируемые разделы (темы) дисциплины</b>  | <b>Формируемая компетенция</b> | <b>Наименование оценочного средства</b>                      | <b>Показатели оценки</b>   |
|--|--------------------------------|--|--|
| Оценка технического состояния стальных и деревянных конструкций  | ПК-3.3                         | Список литературных источников по тематике, тестовые задания | Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста |
| Проверка прочности элементов стальных конструкций, имеющих ослабления. Проверочный расчет стальных конструкций с учетом влияния коррозионных повреждений.  | ПК-3.3                         | Список литературных источников по тематике, тестовые задания | Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста |
| Обследование стальных конструкций, выявление дефектов и повреждений. Оценка качества материала конструкций и соединений. Назначение расчетных сопротивлений  | ПК-3.3                         | Список литературных источников по тематике, тестовые задания | Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста |
| Оценка технического состояния железобетонных и каменных конструкций  | ПК-3.3                         | Список литературных источников по тематике, тестовые задания | Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста |
| Расчет сжатых стержней с общими искривлениями. Расчет растянутых и изгибаемых элементов стальных конструкций на хрупкую прочность.   | ПК-3.3                         | Список литературных источников по тематике, тестовые задания | Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста |
| Диагностика поврежденных железобетонных конструкций: визуальный осмотр и инструментальное обследование железобетонных и каменных конструкций. Определение условий эксплуатации и действующих нагрузок. Установление физико-механических характеристик бетона и арматуры. | ПК-3.3                         | Список литературных источников по тематике, тестовые задания | Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста |
| Экзамен (очная, заочная форма обучения)  | ПК-3.3                         | Решение всех тестовых заданий                                | Решение всех тестовых заданий по темам   |

|  |  |                   |  |
|--|--|-------------------|--|
|  |  | ний по темам и КП |  |
|--|--|-------------------|--|

### 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

|   | Наименование оценочного средства | Сроки выполнения                 | Шкала оценивания | Критерии оценивания |
|---|----------------------------------|----------------------------------|------------------|---------------------|
| <i>Промежуточная аттестация в форме «Зачет»</i> |                                  |                                  |                  |                     |
|   | Тестовые задания                 | В течении обучения по дисциплине | от 0 до 5 баллов | Зачет/Незачет       |
|   | ИТОГО:                           | -                                | ___ баллов       | -                   |

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы**

**Задания для текущего контроля успеваемости**

Для очной, заочной формы обучения

Задания для текущего контроля и сдачи зачета с оценкой по дисциплине

| <b>ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО<br/>(тестирование)</b>   | <b>Контролируемая компетенция</b> |
|--|-----------------------------------|
| <i>Вариант 1</i>   |                                   |
| <b>ВОПРОС № 1. Техническая эксплуатация зданий – это</b><br>1) уход за конструкциями и инженерным оборудованием, осмотры и диагностика состояния здания, текущие капитальные ремонты здания или отдельных его частей;<br>2) эксплуатация зданий с использованием технических средств обслуживания;<br>3) обслуживание здания в процессе эксплуатации;<br>4) уборка лестничных маршей, контроль за состоянием освещенности и исправным состоянием систем водоснабжения и отопления. | <b>ПК-3.3</b>                     |

|  |                      |
|--|----------------------|
| <p><b>ВОПРОС №2. Технический паспорт на производственное здание является:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) документом, в котором схематично и в виде текста представлены сведения о несущих и ограждающих конструкциях здания и важнейших его параметрах</li> <li>2) документом, который используется при решении вопросов капитального ремонта</li> <li>3) документом, содержащим сведения о технологическом режиме объекта и способах его изменения</li> <li>4) документом, подтверждающим право собственности</li> </ol> | <p><b>ПК-3.3</b></p> |
| <p><b>ВОПРОС № 3. Обследование строительных конструкций осуществляет:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) организация, имеющая лицензию на данный вид деятельности</li> <li>2) государственный технологический надзор</li> <li>3) научно-исследовательская организация</li> <li>4) проектная организация</li> </ol>  | <p><b>ПК-3.3</b></p> |
| <p><b>ВОПРОС № 4. Степень агрессивности газовой среды производственных зданий зависит от:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) относительной влажности воздуха, температуры, вида и концентрации кислого газа</li> <li>2) влажности режима помещения, вида и концентрации кислого газа</li> <li>3) зоны влажности, вида и концентрации кислого газа</li> <li>4) влажности режима помещения, вида и концентрации кислого газа, материала конструкции.</li> </ol>   | <p><b>ПК-3.3</b></p> |
| <p><b>ВОПРОС № 5. Внеочередные осмотры строительных конструкций зданий проводятся</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) при выполнении работ по реконструкции объекта</li> <li>2) проводятся специализированными организациями</li> <li>3) в весенний и осенний период</li> <li>4) после стихийных бедствий, в чрезвычайных ситуациях, вызванных нарушением технологического цикла, при возникновении аварий на аналогичных предприятиях, по решению органов Государственного надзора</li> </ol>                                 | <p><b>ПК-3.3</b></p> |
| <p><b>ВОПРОС № 6. Кто является собственником жилья в г. Норильске?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) управление собственности администрации города и собственники приватизированных квартир</li> <li>2) управление жилищно-коммунального хозяйства города</li> <li>3) северная компания «Заполярная столица»</li> <li>4) ООО «Энерготех»</li> </ol>  | <p><b>ПК-3.3</b></p> |
| <p><b>ВОПРОС №7. Укажите главную причину разрушения коллекторов ТВС:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) морозная деструкция сборных железобетонных элементов коллектора</li> </ol>  | <p><b>ПК-3.3</b></p> |

|   |        |
|---|--------|
| <p>2)отсутствие надежной гидроизоляционной защиты секций коллекторов<br/>3)коррозия сборных железобетонных элементов коллектора<br/>4)отсутствие необходимой теплоизоляции трубопроводов</p>  |        |
| <p><b>ВОПРОС № 8. Как можно повысить продолжительность эксплуатации панельных жилых домов с наружными панелями из газозолобетона?</b></p> <p>1)продлевать срок службы зданий не целесообразно<br/>2)заменить разрушающиеся панели<br/>3)применить систему вентилируемых фасадов<br/>4)путем торкретирования наружных стен специальным раствором</p>   | ПК-3.3 |
| <p><b>ВОПРОС № 9. Коррозия стальных конструкций производственных зданий предприятий металлургической промышленности по типу относится</b></p> <p>1)к химической<br/>2)электрохимической<br/>3)катодной<br/>4)контактной</p>   | ПК-3.3 |
| <p><b>ВОПРОС № 10. При понижении температуры ниже нуля происходит следующие изменения в прочностных и деформативных свойствах стали</b></p> <p>1)предел текучести и временное сопротивление возрастают, относительные деформации снижаются<br/>2)предел текучести и относительные деформации возрастают, временное сопротивление снижается<br/>3)предел текучести и временное сопротивление снижаются, относительные деформации возрастают<br/>4)предел текучести, временное сопротивление и относительные деформации снижаются</p> | ПК-3.3 |
| <p><b>ВОПРОС № 11. Каким показателем оценивается морозостойкость каменного материала?</b></p> <p>1)маркой материала по прочности при сжатии<br/>2)маркой материала по морозостойкости<br/>3)маркой материала по водонепроницаемости<br/>4)маркой материала по прочности при растяжении</p>  | ПК-3.3 |
| <p><b>ВОПРОС № 12. При действии на железобетон диоксида углерода образуются</b></p> <p>1)легко растворимые продукты коррозии, которые уплотняют структуру порового пространства, разрушая поверхностные слои бетона конструкции<br/>2)малорастворимые продукты коррозии, способствующие процессу нейтрализации бетона<br/>3)нерастворимые карбонатные соли. уплотняющие структуру бетона. При этом фронт карбонизации продвигается вглубь</p>   | ПК-3.3 |

|  |                      |
|--|----------------------|
| <p>бетона</p> <p>4) происходит процесс карбонизации бетона. Образующиеся в процессе карбонизации, соли заполняют поровое пространство, уплотняют структуру. Стечением времени фронт карбонизации достигает арматуры, которая начинает корродировать</p>  |                      |
| <p><b>ВОПРОС № 13. В результате взаимодействия диоксида углерода с компонентами цементного камня образуются</b></p> <p>1) легко растворимые карбонаты, препятствующие дальнейшей коррозии железобетона</p> <p>2) нерастворимые соли, препятствующие дальнейшей коррозии железобетона</p> <p>3) карбонат кальция, который уплотняет структуру бетона, снижая потенциальную способность диоксида углерода нейтрализовать жидкую фазу бетона</p> <p>4) нерастворимый карбонат кальция, который уплотняет структуру бетона. При этом снижается щёлочность жидкой фазы бетона. Фронт карбонизации достигает арматуры и последняя начинает корродировать</p> | <p><b>ПК-3.3</b></p> |
| <p><b>ВОПРОС № 14. Отопительный период в Норильском промышленном районе равен</b></p> <p>1) 250 суткам</p> <p>2) 275 суткам</p> <p>3) 300 суткам</p> <p>4) 325 суткам</p>  | <p><b>ПК-3.3</b></p> |
| <p><b>ВОПРОС № 15. Коррозия строительного материала под напряжением – это</b></p> <p>1) коррозия строительного материала в изделии или конструкции, вызываемая одновременными воздействием агрессивной среды и механических напряжений</p> <p>2) коррозия строительного материала в изделии или конструкции, вызываемая воздействием механических напряжений</p> <p>3) коррозия строительного материала в условиях достижения предела текучести</p> <p>4) коррозия строительного материала при достижении им предельного состояния</p>   | <p><b>ПК-3.3</b></p> |
| <p><b>ВОПРОС № 16. Вторичная защита строительных конструкций от коррозии есть</b></p> <p>1) защита от коррозии, достигаемая ограничением или исключением действия среды на конструкцию после изготовления</p> <p>2) защита конструкций в процессе эксплуатации</p> <p>3) защита от коррозии, достигаемая посредством изменения состава или структуры строительного материала в процессе</p>  | <p><b>ПК-3.3</b></p> |

|   |                      |
|---|----------------------|
| <p>изготовления конструкции<br/>4)защита конструкций, достигаемая путём нанесения антикоррозионного</p>   |                      |
| <p><b>ВОПРОС № 17. Лакокрасочное защитное покрытие -это</b><br/>1)покрытие на поверхности строительного изделия или конструкции из лакокрасочного материала, состоящее из одного или нескольких слоёв, адгезионно связанных с защищаемой поверхностью<br/>2)покрытие. состоящее из лака и краски. которое наносится на поверхность строительной конструкции<br/>3)лакокрасочное покрытие, осуществляющее первичную защиту конструкций от коррозии<br/>4)покрытие, защищающее строительные конструкции от агрессивных газовоздушных сред и температурных воздействий</p> | <p><b>ПК-3.3</b></p> |
| <p><b>ВОПРОС № 18. Защитная пропитка -это</b><br/>1)заполнение пор материала строительной конструкции или защитного покрытия материалами, стойкими к воздействию агрессивной среды<br/>2)способ защиты стальных конструкций в условиях сборки и монтажа каркаса здания<br/>3)лакокрасочный материал, наносимый на поверхность конструкций<br/>4)совокупность мероприятий. осуществляемых при вторичной защите конструкций от агрессивных воздействий окружающей среды</p>   | <p><b>ПК-3.3</b></p> |
| <p><b>ВОПРОС № 19. Преобразователь ржавчины -это вещество</b><br/>1)преобразующее оксиды железа в соли, препятствующие дальнейшему коррозионному разрушению стали<br/>2)взаимодействующее с кислыми газами и препятствующее коррозии стали<br/>3)взаимодействующее с трёхкальциевым алюминатом с образованием нерастворимых солей, препятствующих коррозии стали<br/>4)то же самое, что ингибитор коррозии</p>  | <p><b>ПК-3.3</b></p> |
| <p><b>ВОПРОС № 20. Технический журнал по эксплуатации производственных зданий</b><br/>1)содержит сведения о параметрах технологического цикла, заключённого в здании<br/>2)содержит сведения о результатах обследования конструкций<br/>3)содержит сведения о дефектах и повреждениях строительных конструкций здания, результаты наблюдений, сведения о ремонтных работах<br/>4)оформляется как дополнение к паспорту при смене собственника</p>   | <p><b>ПК-3.3</b></p> |



|   |                      |
|---|----------------------|
| <p><b>ВОПРОС № 21. Какой из нормативных документов является базовым при решении вопросов технической эксплуатации производственных зданий</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Положение о проведении планово-предупредительных ремонтов производственных зданий и сооружений</li> <li>2) Правила обследования несущих строительных конструкций</li> <li>3) Нормы амортизационных отчислений на основные фонды народного хозяйства</li> <li>4) Технические требования к обследованию строительных конструкций</li> </ol> | <p><b>ПК-3.3</b></p> |
| <p><b>ВОПРОС № 22. Наблюдение за состоянием строительных конструкций зданий металлургического производства осуществляет</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) сменный инженер перед оформлением наряда-допуска к работе технического персонала цеха</li> <li>2) начальник цеха</li> <li>3) комиссия, назначенная начальником цеха</li> <li>4) лицо, назначенное начальником цеха по графику, разработанному службой технического надзора и согласованному с начальником цеха</li> </ol>                                   | <p><b>ПК-3.3</b></p> |
| <p><b>ВОПРОС № 23. Обследование строительных конструкций представляет собой</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) совокупность мероприятий, позволяющих вынести решение о безопасности эксплуатации объекта</li> <li>2) оценку фактических нагрузок, действующих на конструкции и их осмотры</li> <li>3) измерение фактических сечений элементов конструкций и действующих на них нагрузок</li> <li>4) осмотры, геодезические измерения, наблюдения конструкций, а также оценку свойств материалов</li> </ol>             | <p><b>ПК-3.3</b></p> |
| <p><b>ВОПРОС № 24. Наблюдения за состоянием строительных конструкций проводит</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) лицо, назначенное начальником цеха</li> <li>2) цеховая комиссия</li> <li>3) заводская комиссия</li> <li>4) сотрудник службы технического надзора предприятия</li> </ol>   | <p><b>ПК-3.3</b></p> |
| <p><b>ВОПРОС № 25. Можно ли оценить надёжность конструкций в процессе их эксплуатации?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Можно, по внешним признакам</li> <li>2) Не возможно, т.к. отсутствует методика расчёта</li> <li>3) Можно, используя показатели надёжности нормативных характеристик материала конструкций</li> <li>4) Можно, используя расчёт конструкций по предельным состояниям</li> </ol>  | <p><b>ПК-3.3</b></p> |

**Вариант 2**

|   |               |
|---|---------------|
| <p><b>ВОПРОС № 1. Технический журнал по эксплуатации производственных зданий:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1)содержит сведения о параметрах технологического цикла, заключенного в здании</li><li>2)содержит сведения о результатах обследования конструкций</li><li>3)содержит сведения о дефектах и повреждениях строительных конструкций здания, результаты наблюдений, сведения о ремонтных работах</li><li>4)оформляется как дополнение к паспорту при смене собственника</li></ol>   | <b>ПК-3.3</b> |
| <p><b>ВОПРОС №2. Служба надзора за производственными зданиями</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1)осуществляет надзор за состоянием строительных конструкций зданий</li><li>2)осуществляет надзор за соблюдением технологических параметров процесса</li><li>3)разрабатывает и воплощает в действие систему технической эксплуатации здания</li><li>4)осуществляет надзор за безопасностью эксплуатации здания</li></ol>  | <b>ПК-3.3</b> |
| <p><b>ВОПРОС № 3. Обследование строительных конструкций представляет собой</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1)осмотры, геодезические измерения, наблюдения конструкций, а также оценку свойств материалов</li><li>2)оценку фактических нагрузок, действующих на конструкции и их осмотры</li><li>3)измерение фактических сечений элементов конструкций и действующих на них нагрузок</li><li>4)совокупность мероприятий, позволяющих вынести решение о безопасности эксплуатации объекта</li></ol>   | <b>ПК-3.3</b> |
| <p><b>ВОПРОС №4. Программа работ по обследованию здания включает</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1)оценку технического состояния всех частей здания</li><li>2)сбор сведений о текущих и капитальных ремонтах объекта, амортизационных отчислениях, техническом состоянии элементов</li><li>3)детальное обследование несущих и ограждающих конструкций</li><li>4)сбор сведений о действующих фактических нагрузках, физико-механических свойствах материалов, фактических геометрических параметров конструкций, дефектах и повреждениях</li></ol> | <b>ПК-3.3</b> |

|   |        |
|---|--------|
| элементов конструкций, параметров эксплуатационной среды здания   |        |
| <p><b>ВОПРОС №5. Укажите наиболее слабое звено в каркасе производственного здания</b></p> <p>1) несущие конструкции шатра здания<br/> 2) конструкции перекрытий<br/> 3) колонны<br/> 4) фундаменты</p>  | ПК-3.3 |
| <p><b>ВОПРОС №6. Какая арматура используется при изготовлении железобетонных конструкций в Норильском промышленном районе?</b></p> <p>1) напрягаемая на упоры<br/> 2) предварительно напряженная<br/> 3) напрягаемая на бетон<br/> 4) не напрягаемая</p>  | ПК-3.3 |
| <p><b>ВОПРОС №7. Какова перспектива эксплуатации домов серии 464?</b></p> <p>1) подлежат сносу в ближайшее время<br/> 2) подлежат капитальному ремонту<br/> 3) здания целесообразно надстраивать<br/> 4) могут эксплуатироваться еще достаточно долгое время без ремонта</p>  | ПК-3.3 |
| <p><b>ВОПРОС № 8. Действие хлора внутри производственного помещения на стальные конструкции приводит</b></p> <p>1) к сплошной равномерной коррозии элементов<br/> 2) к сплошной неравномерной коррозии<br/> 3) к межкристаллитной коррозии<br/> 4) к питтинговой коррозии</p>   | ПК-3.3 |
| <p><b>ВОПРОС №9. Какую из марок сталей относят к хладостойкой?</b></p> <p>1) ВСт3Сп<br/> 2) 15ХСНД<br/> 3) 10ХСН<br/> 4) 09Г2С</p>  | ПК-3.3 |
| <p><b>ВОПРОС № 10. Укажите фактор хрупкого разрушения стальных конструкций при низких температурах</b></p> <p>1) Конструктивные надрезы при изготовлении<br/> 2) Отсутствие первичной защиты от внешних воздействий<br/> 3) Отсутствие вторичной защиты от внешних воздействий<br/> 4) Не учтенные в эксплуатации ветровые нагрузки</p> | ПК-3.3 |

|  |                      |
|--|----------------------|
| <p><b>ВОПРОС № 11. Коррозионная стойкость бетона существенно зависит от содержания в цементе</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1)алита</li> <li>2)белита</li> <li>3)алюмоферрита</li> <li>4)трёхкальциевого алюмината</li> </ol>  | <p><b>ПК-3.3</b></p> |
| <p><b>ВОПРОС № 12.При действии на железобетон диоксида серы образуются</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1)нерастворимые соли, которые за счёт диффузии выносятся на поверхность бетона. Снижается прочность бетона и с течением времени происходит разрушение защитного слоя.</li> <li>2)нерастворимые соли , которые заполняют поровое пространство, вследствие чего арматура начинает корродировать</li> <li>3)легко растворимые соли, приводящие к выпадению мелкого заполнителя и пассивации арматуры</li> <li>4)нерастворимые соли, содержащие значительное количество кристаллизационной влаги. Вслед за фронтом нейтрализации происходит постепенное послойное разрушение бетона. Когда фронт нейтрализации достигает арматуры. последняя начинает корродировать</li> </ol> | <p><b>ПК-3.3</b></p> |
| <p><b>ВОПРОС № 13.Действие диоксида серы на железобетон приводит</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1)к нейтрализации бетона с образованием карбоната кальция</li> <li>2)к послойному разрушению бетона, после чего арматура начинает корродировать</li> <li>3)к нейтрализации защитного слоя бетона и послойному его разрушению, депассивации арматуры и её коррозии</li> <li>4)к повышению прочности бетона сжатой зоны и коррозии арматуры</li> </ol>   | <p><b>ПК-3.3</b></p> |
| <p><b>ВОПРОС № 14.Учёт коэффициента сочетания нагрузок при расчёте конструкций приводит</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1)к увеличению их несущей способности</li> <li>2)к снижению их несущей способности</li> <li>3)повышает расчётную нагрузку</li> <li>4)повышает надёжность определения действующей на конструкции нагрузки</li> </ol>   | <p><b>ПК-3.3</b></p> |
| <p><b>ВОПРОС № 15.При проектировании защиты строительной конструкции от коррозии необходимо</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1)определиться с материалом конструкции, определить зону влажности эксплуатируемого объекта, установить температурный режим здания, измерить концентрацию кислого газа и воспользоваться СП 28.13330.2017 "Защита строительных кон-</li> </ol>  | <p><b>ПК-3.3</b></p> |

|   |                      |
|---|----------------------|
| <p>струкций от коррозии" 2)определиться с материалом конструкции, оценить влажность режима помещения, установить вид и концентрацию кислого газа, воспользоваться СП 28.13330.2017 "Защита строительных конструкций от коррозии"</p> <p>3)воспользоваться СП 28.13330.2017 "Защита строительных конструкций от коррозии"</p> <p>4)оценить, на открытом воздухе или под навесом эксплуатируется конструкция, установить концентрацию кислого газа и использовать первичную и вторичную защиту от коррозии</p>  |                      |
| <p><b>ВОПРОС № 16.Нормативный документ, используемый при проектировании защиты строительных конструкций от коррозии</b></p> <p>1. 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии"</p> <p>2. 3.04.03-85</p> <p>3. СП 28.13330.2017 "Защита строительных конструкций от коррозии"</p> <p>4. СНиП 3.04.03-85 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии"</p>   | <p><b>ПК-3.3</b></p> |
| <p><b>ВОПРОС № 17.Облицовочное защитное покрытие -это</b></p> <p>1)защитное покрытие, состоящее из штучных материалов, укладываемых на химически стойкой замазке или растворе, подстилающего и изоляционного слоя</p> <p>2)защитное покрытие, наносимое на лицевую сторону строительных конструкций , соприкасающуюся с внешней средой</p> <p>3)покрытие, наносимое на строительные конструкции, при осуществлении вторичной защиты от коррозии</p> <p>4)керамическая плитка</p>  | <p><b>ПК-3.3</b></p> |
| <p><b>ВОПРОС № 18. Горячее металлическое защитное покрытие строительных конструкций</b></p> <p>1. защитное покрытие, получаемое погружением защищаемой металлической конструкции или её элемента в расплав защитного металла</p> <p>2. металлическое покрытие, наносимое на поверхность стального элемента в процессе выполнения ремонтных работ</p> <p>3. защитное покрытие, наносимое на продукты коррозии стального элемента в горячем состоянии</p> <p>4. металлическое покрытие, наносимое на поверхность стального элемента в горячем состоянии</p> | <p><b>ПК-3.3</b></p> |
| <p><b>ВОПРОС № 19. Техническая эксплуатация зданий - это</b></p> <p>1. Уход за конструкциями и инженерным оборудованием, осмотры и диагностика состояния здания, текущие и капитальные ремонты здания или отдельных его частей</p>  | <p><b>ПК-3.3</b></p> |

|  |               |
|--|---------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>2. эксплуатация зданий с использованием технических средств обслуживания</li> <li>3. обслуживание здания в процессе эксплуатации</li> <li>4. уборка лестничных маршей, контроль за состоянием освещённости и исправным состоянием систем водоснабжения и отопления</li> </ul>   |               |
| <p><b>ВОПРОС № 20. Служба надзора за производственными зданиями</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. осуществляет надзор за состоянием строительных конструкций зданий</li> <li>2. осуществляет надзор за соблюдением технологических параметров процесса</li> <li>3. осуществляет надзор за безопасностью эксплуатации здания</li> <li>4. разрабатывает и воплощает в действие систему технической эксплуатации</li> </ul> | <b>ПК-3.3</b> |
| <p><b>ВОПРОС № 21. Количественный состав службы надзора предприятия зависит от</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. объёма производственных площадей предприятия и агрессивности среды</li> <li>2. числа строительных объектов, принадлежащих предприятию</li> <li>3. материала каркаса здания</li> <li>4. срока эксплуатации объекта предприятия</li> </ul>  | <b>ПК-3.3</b> |
| <p><b>ВОПРОС № 22. Осмотры строительных конструкций подразделяются на:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. частичные и общие</li> <li>2. общие, периодические, текущие и внеплановые</li> <li>3. сменные, поквартальные и годовые</li> <li>4. комиссионные, индивидуальные и осмотры начальником цеха</li> </ul>   | <b>ПК-3.3</b> |
| <p><b>ВОПРОС № 23. Результаты периодических осмотров производственных зданий оформляются</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. в журнале по технической эксплуатации здания</li> <li>2. в форме заключения по результатам осмотра</li> <li>3. в виде дефектных ведомостей</li> <li>4. в форме акта осмотра</li> </ul>  | <b>ПК-3.3</b> |
| <p><b>ВОПРОС № 24. Внеочередные осмотры строительных конструкций зданий проводятся</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. при стихийных бедствиях, в чрезвычайных ситуациях, вызванных нарушением технологического цикла, при возникнове-</li> </ul>  | <b>ПК-3.3</b> |

|   |               |
|---|---------------|
| <p>нии аварий на аналогичных предприятиях, по решению органов Государственного надзора</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. проводятся специализированными организациями</li> <li>3. в весенний и осенний период</li> <li>4. при выполнении работ по реконструкции объекта</li> </ol>  |               |
| <p><b>ВОПРОС № 25. Обсадные трубы используются</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. для защиты железобетонных свай от морозной деструкции и коррозии</li> <li>2. для увеличения несущей способности свай</li> <li>3. для обеспечения набора прочности свай</li> <li>4. для осуществления передачи нагрузки от ростверка на сваю</li> </ol>   | <b>ПК-3.3</b> |
| <i><b>Вариант 3</b></i>   |               |
| <p><b>ВОПРОС № 1. Начальник службы надзора за эксплуатацией производственных зданий имеет право</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. останавливать производство при обнаружении нарушений промышленной безопасности в эксплуатации зданий</li> <li>2. издавать распоряжения работникам службы эксплуатации зданий</li> <li>3. закреплять здания и сооружения за начальниками цехов</li> <li>4. оформлять предписания по устранению нарушений правил промышленной безопасности</li> </ol>                                 | <b>ПК-3.3</b> |
| <p><b>ВОПРОС № 2. Какой из нормативных документов является базовым при решении вопросов технической эксплуатации производственных зданий?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Положение о проведении планово-предупредительных ремонтов производственных зданий и сооружений</li> <li>2. Правила обследования несущих строительных конструкций</li> <li>3. Нормы амортизационных отчислений на основные фонды народного хозяйства</li> <li>4. Технические требования к обследованию строительных конструкций</li> </ol> | <b>ПК-3.3</b> |
| <p><b>ВОПРОС № 3. Результаты периодических осмотров производственных зданий оформляются</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. в виде дефектных ведомостей</li> <li>2. в форме заключения по результатам осмотра</li> <li>3. в журнале технической эксплуатации здания</li> <li>4. в форме акта осмотра</li> </ol>   | <b>ПК-3.3</b> |

|   |                      |
|---|----------------------|
| <p><b>ВОПРОС № 4 Можно ли оценить надежность конструкций в процессе их эксплуатации?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. можно, по внешним признакам</li> <li>2. можно, используя показатели надежности и качества материалов конструкций</li> <li>3. невозможно, т.к. отсутствует методика расчета</li> <li>4. можно, используя расчет конструкций по предельным состояниям</li> </ol>   | <p><b>ПК-3.3</b></p> |
| <p><b>ВОПРОС № 5. Какие конструкции изготавливаются из полимербетона в Норильском промышленном районе?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Полимербетонные оболочки для каналов коллекторов</li> <li>2. Ходовые мостики и балки под электролизные ванны на Медном заводе</li> <li>3. Экофундаментные сваи</li> <li>4. Электролизные ванны для ЦЭН и ЦЭМ</li> </ol>  | <p><b>ПК-3.3</b></p> |
| <p><b>ВОПРОС № 6. Наибольшая высота стальной колонны каркаса производственного здания ЗФ ОАО «ГМК «НН»</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 36м</li> <li>2. 54м</li> <li>3. 60м</li> <li>4. 62м</li> </ol>   | <p><b>ПК-3.3</b></p> |
| <p><b>ВОПРОС № 7. Несущая способность «висячей» сваи обеспечивается</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. степенью «вмороженности» сваи в грунт</li> <li>2. прочностью сваи при сжатии</li> <li>3. прочностью пространственной структуры, образованной ростверком и сваями</li> <li>4. силами сцепления боковой поверхности сваи с мерзлым грунтом</li> </ol>   | <p><b>ПК-3.3</b></p> |
| <p><b>ВОПРОС № 8. Внутривзаводская газовоздушная эксплуатационная среда цехов металлургических предприятий, расположенных в Северной строительной климатической зоне</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Не отличается от среды аналогичных предприятий, расположенных в южной климатической зоне</li> <li>2. Существенно отличается от среды аналогичных предприятий, расположенных в южной климатической зоне</li> <li>3. Характеризуется повышенной влажностью и пониженной температурой в сравнении с внутривзаводской средой аналогичных предприятий, расположенных в южной климатической зоне</li> <li>4. Отличается от среды аналогичных предприятий, расположенных в южной климатической зоне но не существенно.</li> </ol> | <p><b>ПК-3.3</b></p> |



|   |               |
|---|---------------|
|   |               |
| <p><b>ВОПРОС № 9. Коррозия стальных конструкций производственных зданий предприятий металлургической промышленности по типу относится к</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. межкристаллитной</li> <li>2. ножевой</li> <li>3. питтинговой</li> <li>4. равномерной</li> </ol>   | <b>ПК-3.3</b> |
| <p><b>ВОПРОС № 10. Морозная деструкция каменного материала происходит из-за</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. возникновения сжимающих напряжений в материале</li> <li>2. возникновения касательных напряжений в материале</li> <li>3. превращения поровой влаги в лёд</li> <li>4. значительной ледовой нагрузки</li> </ol>  | <b>ПК-3.3</b> |
| <p><b>ВОПРОС № 11. К наиболее стойкому портландцементу к действию кислых газов относится</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. высокоалюминатный</li> <li>2. среднеалюминатный</li> <li>3. низкоалюминатный</li> <li>4. трёхкальциевый алюминат не влияет на стойкость цемента</li> </ol>   | <b>ПК-3.3</b> |
| <p><b>ВОПРОС № 12. Действие хлора на железобетон приводит</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. к появлению растворимых продуктов коррозии бетона и сплошной коррозии арматуры</li> <li>2. к появлению слабо растворимых продуктов коррозии бетона. При этом коррозия арматуры не наблюдается</li> <li>3. к образованию хлористого кальция. При этом нейтрализация бетона не наблюдается</li> <li>4. к образованию легко растворимых продуктов коррозии бетона. Арматура корродирует в щелочной среде. Отмечается точечная коррозия арматуры</li> </ol> | <b>ПК-3.3</b> |
| <p><b>ВОПРОС № 13. Разрушение защитного слоя бетона вдоль арматурного стержня изгибаемого элемента</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. приводит к снижению несущей способности на 30%</li> <li>2. существенно не влияет на прочность элемента</li> <li>3. приводит к возрастанию напряжений в растянутой зоне бетона</li> <li>4. способствует возникновению касательных напряжений в нормальном сечении элемента</li> </ol>   | <b>ПК-3.3</b> |

|  |               |
|--|---------------|
|  |               |
| <p><b>ВОПРОС № 14. Какие конструктивные элементы каркаса здания являются наименее надёжными</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. несущие конструкции покрытия</li> <li>2. колонны</li> <li>3. фундаменты</li> <li>4. перекрытия</li> </ol>  | <b>ПК-3.3</b> |
| <p><b>ВОПРОС № 15. Первичная защита строительных конструкций от коррозии есть</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. защита от коррозии, достигаемая посредством выбора материалов, изменения состава или структуры строительного материала до изготовления или в процессе изготовления конструкции</li> <li>2. нанесение грунта</li> <li>3. применение защитного лакокрасочного материала после монтажа конструкций</li> <li>4. защита конструкций на заводе-изготовителе</li> </ol> | <b>ПК-3.3</b> |
| <p><b>ВОПРОС № 16. СНиПы, которые должны соблюдаться при устройстве антикоррозионных покрытий</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. СНиП 3.04.03-85 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии"</li> <li>2. СТ СЭВ 4420-83</li> <li>3. СП 28.13330.2017 "Защита строительных конструкций от коррозии"</li> <li>4. СТ СЭВ 5058-85</li> </ol>   | <b>ПК-3.3</b> |
| <p><b>ВОПРОС № 17. Грунтовый слой лакокрасочного защитного покрытия -это</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. слой лакокрасочного материала, наносимый непосредственно на защищаемую поверхность, обеспечивающий адгезию защитного покрытия с защищаемым материалом</li> <li>2. первый слой защитного покрытия</li> <li>3. слой грунта, примыкающий к поверхности фундамента</li> <li>4. последний слой лакокрасочного покрытия, соприкасающийся с окружающей</li> </ol>            | <b>ПК-3.3</b> |
| <p><b>ВОПРОС № 18. Ингибитор коррозии арматуры - это</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. вещество, применяемое для предотвращения коррозии арматуры или снижения её скорости и вводимое в состав бетона или в состав защитного покрытия арматуры</li> <li>2. вещество, препятствующее коррозии строительных конструк-</li> </ol>   | <b>ПК-3.3</b> |

|   |                      |
|---|----------------------|
| <p>ций</p> <p>3. вещество, обеспечивающее первичную защиту конструкций от коррозии</p> <p>4. вещество, преобразующее продукты коррозии бетона и арматуры</p>  |                      |
| <p><b>ВОПРОС N 19. Технический паспорт на производственное здания является</b></p> <p>1. документом, который используется при решении вопроса капитального ремонта</p> <p>2. документом, в котором схематично и в виде текста представлены сведения о несущих и ограждающих конструкциях здания и важнейших его параметрах</p> <p>3. документом, содержащим сведения о технологическом режиме объекта и способах его изменения</p> <p>4. документом, подтверждающим право собственности</p> | <p><b>ПК-3.3</b></p> |
| <p><b>ВОПРОС № 20. Начальник службы надзора за эксплуатацией производственных зданий имеет право</b></p> <p>1. останавливать производство при обнаружении нарушений промышленной безопасности в эксплуатации зданий</p> <p>2. оформлять предписания по устранению нарушений правил промышленной безопасности</p> <p>3. закреплять здания и сооружения за начальниками цехов</p> <p>4. издавать распоряжения работникам службы эксплуатации зданий</p>                                       | <p><b>ПК-3.3</b></p> |
| <p><b>ВОПРОС № 21. Какое из предприятий ЗФ ПАО "ГМК "Норильский никель" имеет наибольший объём производственных помещений?</b></p> <p>1. Медный завод</p> <p>2. Никелевый завод</p> <p>3. Талнахская обогатительная фабрика</p> <p>4. Надеждинский металлургический завод им. Б.И. Колесникова</p>  | <p><b>ПК-3.3</b></p> |
| <p><b>ВОПРОС N 22. Обследование строительных конструкций осуществляет</b></p> <p>1. государственный технологический надзор</p> <p>2. научно-исследовательская организация</p> <p>3. проектная организация</p> <p>4. организация, имеющая лицензию на данный вид деятельности</p>  | <p><b>ПК-3.3</b></p> |

|  |                      |
|--|----------------------|
|  |                      |
| <p><b>ВОПРОС N 23. Текущие осмотры здания осуществляются</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. заводской комиссией, назначенной директором предприятия</li> <li>2. цеховой комиссией, назначенной начальником цеха</li> <li>3. лицами, назначенными начальником цеха</li> <li>4. цеховой комиссией</li> </ol>  | <p><b>ПК-3.3</b></p> |
| <p><b>ВОПРОС № 24. Программа работ по обследованию здания включает</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. сбор сведений о действующих фактических нагрузках, физико-механических свойствах материалов, фактических геометрических параметрах конструкций, дефектах и повреждениях элементов конструкций, параметрах эксплуатационной среды здания</li> <li>2. сбор сведений о текущих и капитальных ремонтах объекта, амортизационных отчислениях, состоянии элементов</li> <li>3. детальное обследование несущих и ограждающих конструкций</li> <li>4. оценку технического состояния всех частей здания</li> </ol> | <p><b>ПК-3.3</b></p> |
| <p><b>ВОПРОС № 25. Проветривание подполья здания необходимо</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. для обеспечения доступа в подполье для уборки последнего от захламления и мусора</li> <li>2. для того, чтобы в подполье не застаивался воздух</li> <li>3. для отвода талых вод из подполья в весенний период</li> <li>4. для доступа холодного воздуха под здание с целью предотвращения растепления грунта</li> </ol>   | <p><b>ПК-3.3</b></p> |

### Ключ

| №  | 1 | 2 | 3 |
|----|---|---|---|
| 1  | 1 | 2 | 1 |
| 2  | 2 | 1 | 1 |
| 3  | 1 | 3 | 2 |
| 4  | 3 | 1 | 2 |
| 5  | 3 | 1 | 3 |
| 6  | 2 | 1 | 2 |
| 7  | 2 | 1 | 1 |
| 8  | 2 | 1 | 3 |
| 9  | 2 | 3 | 1 |
| 10 | 2 | 2 | 2 |
| 11 | 2 | 2 | 2 |
| 12 | 3 | 1 | 3 |
| 13 | 2 | 2 | 1 |
| 14 | 2 | 3 | 2 |
| 15 | 1 | 2 | 2 |
| 16 | 1 | 1 | 1 |
| 17 | 2 | 2 | 2 |
| 18 | 2 | 1 | 1 |
| 19 | 1 | 3 | 3 |
| 20 | 1 | 3 | 3 |
| 21 | 2 | 1 | 1 |
| 22 | 2 | 2 | 1 |
| 23 | 2 | 1 | 1 |
| 24 | 3 | 3 | 3 |
| 25 | 2 | 1 | 2 |