

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
Инженерно-технический институт

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом ИТИ СВФУ
 Т.А. Корнилов
« 19 » марта 2020 г.

ПОЛОЖЕНИЕ

**об организации и проведении вступительных испытаний
(в условиях дистанционного образования)
в программу магистратуры по направлению 08.04.01 Строительство,
направленность Строительные материалы и технологии в условиях криолитозоны**

Якутск, 2020

Общие положения

1. Положение устанавливает порядок проведения вступительных испытаний, организуемых Центральной приемной комиссией федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» (далее – Университет) самостоятельно.

2. Вступительные испытания проводятся для поступающих на первый курс магистратуры инженерно-технического института (далее – институт) с целью определения возможности абитуриентов осваивать основную профессиональную образовательную программу (ОПОП) магистратуры, направленность Строительные материалы и технологии в условиях криолитозоны.

3. Для проведения вступительных испытаний создаются экзаменационная и апелляционная комиссии, состав которых утверждается приказом ректора Университета.

4. Зачисление производится по итогам вступительных испытаний.

5. Форма проведения вступительного испытания – собеседование в форме электронного тестирования в СЭДО MOODLE СВФУ. Перечень вопросов разрабатывается выпускающей кафедрой «Производство строительных материалов, изделий и конструкций». Примерный перечень тестовых вопросов приведен в Приложении 1.

6. Условия и правила допуска к электронному тестированию в СЭДО MOODLE СВФУ определяется Центральной приемной комиссией СВФУ.

7. Расписание вступительных испытаний размещается на сайте СВФУ в разделе: «Абитуриенту».

8. Электронное тестирование проходит в течение 45 минут в режиме реального времени, предоставляется только 1 попытка.

9. Во время тестирования категорически запрещается пользоваться:

- мобильными телефонами и иными средствами связи и коммуникаций;
- справочными материалами, учебниками и др.

10. За каждый правильный ответ дается 4 балла. Все полученные баллы суммируются. Оценка уровня знаний абитуриентов приведена в Приложении 2. Максимальное количество, которое может набрать абитуриент, составляет 100 баллов. Для успешного прохождения электронного тестирования абитуриенту необходимо набрать не менее 60б.

11. В расписании вступительных испытаний предусматривается резервный день для лиц, не явившихся на вступительные испытания в назначенное время по уважительной причине и для абитуриентов у которых во время сдачи вступительного экзамена произошёл технический сбой. Лица, не явившиеся на испытания по уважительной причине, допускаются к участию в пропущенном испытании по решению

приемной комиссии института и экзаменационной комиссии на основании письменного заявления, в котором должна быть указана причина пропуска, и документа, подтверждающего уважительную причину. По результатам рассмотрения заявления комиссия может вынести решение о прохождении тестирования в резервный день.

12. Лица, не явившиеся на испытания без уважительной причины или получившие результат ниже установленного минимального количества баллов (менее 60 б.) выбывают из конкурса.

13. Результаты вступительных испытаний засчитываются на основании автоматической проверки выполненных тестов и сразу сообщаются абитуриенту. Итоги электронного тестирования оформляются протоколом и передаются в Центральную приемную комиссию СВФУ.

14. При несогласии с выставленными баллами абитуриент должен подать апелляцию в приемную комиссию в день обнародования результатов электронного тестирования.

15. Апелляционная комиссия не рассматривает претензии по вопросам:

- содержания и структуры экзаменационных материалов по учебным предметам;
- связанных с нарушением абитуриентом требований порядка проведения вступительных испытаний.

16. По результатам рассмотрения апелляции о несогласии с выставленными баллами апелляционная комиссия может вынести решение:

- об отклонении апелляции;
- об удовлетворении апелляции и выставлении других баллов (баллы могут быть изменены как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения).

17. Абитуриенты имеют право пройти единожды тренировочный тест. Структура тренировочного теста соответствует структуре вступительных испытаний, которые состоятся в период проведения приемной кампании.

Примерные вопросы для подготовки к тестированию

Тема: «Основные свойства строительных материалов»

1. Классификация строительных материалов? 2. Какие основные свойства характеризуют качество материала и определяют область его применения? 3. Классификация основных свойств? 4. Свойства материалов по отношению к действию воды? 5. Как меняются свойства материалов в зависимости от изменения влажности? Приведите примеры. 6. Что характеризует водостойкость материалов? 7. Приведите примеры водонепроницаемых материалов? 8. Свойства материалов по отношению к действию тепла и холода? 9. Как определяется морозостойкость материала? 10. Что называется теплопроводностью материала, и какие факторы оказывают влияние на теплопроводность материала? 11. На какие группы делятся строительные материалы по огнестойкости? Приведите примеры. 12. Какие строительные материалы хорошо сопротивляются сжатию и растяжению? 13. Способы определения прочности материалов? 14. Приведите примеры упругих и пластичных строительных материалов. 15. Что такое технологические свойства материалов?

Тема: «Природные каменные материалы»

1. Какие строительные материалы и изделия получают из горных пород и минералов? 2. Воспроизведите классификацию горных пород по условиям их образования. 3. Какие минералы придают горным породам высокую твердость и прочность? 4. Назовите горные породы, применяемые в тяжелых и легких бетонах. 5. Какие горные породы применяют для получения минеральных вяжущих веществ? 6. В каких условиях образовались магматические, осадочные и метаморфические породы? 7. Какие природные каменные материалы применяют для облицовки зданий и сооружений? 8. Способы защиты природных каменных материалов от коррозии?

Тема: «Керамические материалы и изделия»

1. Что такое керамические материалы? 2. Чем глины отличаются от суглинков и супесей? 3. Назовите основные свойства глин как сырья для керамических изделий? 4. Что такое отощающие добавки и для каких целей их применяют в керамическом производстве? 5. Какова общая технологическая схема производства керамических изделий? 6. Основные свойства керамического кирпича и требования, предъявляемые к его качеству? 7. Какие существуют эффективные керамические изделия? 8. Как производят и где применяют керамзитовый гравий (керамзит)? 9. Какие существуют облицовочные и санитарно-технические керамические изделия?

Тема: «Стекло и другие материалы из минеральных расплавов»

1. Из каких сырьевых материалов получают строительное стекло? 2. Какие строительные изделия изготавливают из стекломассы? 3. Какие виды оконного стекла предусмотрены стандартом? 4. Какие стекла называются теплопоглощающими и какова роль оксидов железа при их изготовлении? 5. Назовите основные свойства строительного стекла? 6. Какова общая технологическая схема производства листового оконного стекла?

7. Назовите строительные изделия из каменного литья? 8. Что такое ситаллы и шлакоситаллы? 9. Что собой представляет стеклопластиковая арматура и в каких конструктивных элементах зданий ее не рекомендуется применять? 10. Какие материалы и изделия изготовляют на основе доменных и других видов шлака?

Тема: «Вязущие вещества»

1. Какие материалы называют минеральными вяжущими веществами? 2. На какие виды делят неорганические вяжущие вещества? 3. Назовите основные свойства и область применения воздушных вяжущих веществ. 4. Какова технология производства воздушной извести? 5. Чем отличается воздушная известь от гидравлической по своим свойствам? 6. Какова общая технологическая схема производства гипсового вяжущего вещества? 7. Чем отличается высокопрочный гипс от строительного? 8. Какие вяжущие вещества относятся к органическим и каковы их основные свойства? 9. Что представляет собой растворимое стекло и изготавливаемый на его основе кислотоупорный цемент? 10. Какие вещества, называют гидравлическими вяжущими и какие химические соединения придают им гидравлические свойства? 11. Какие сырьевые материалы применяют для производства портландцемента, и каков его химико-минералогический состав? 12. Укажите особенности и отличительные характеристики способов производства портландцемента? 13. Основные свойства портландцемента. 14. Сущность обобщенной теории твердения портландцемента и других вяжущих веществ? 15. Виды коррозии цементного камня и меры борьбы с коррозией? 16. Назовите разновидности портландцемента с применением активных минеральных добавок? 17. Чем отличаются пластифицированный и гидрофобный портландцемент от обычного портландцемента? 18. Быстротвердеющий портландцемент и область его применения. 19. Сульфатостойкий портландцемент, область его применения. 20. Какие вяжущие вещества называются магнезиальными, назовите область их применения?

Тема: «Бетон и железобетон»

1. Классификация бетонов 2. Из каких сырьевых материалов изготовляют цементный бетон и железобетон? 3. Какова общая технологическая схема получения асфальтобетона? 4. Назовите основные свойства мелкого и крупного заполнителя для тяжелых бетонов? 5. Какие факторы влияют на прочность бетона? 6. Что такое удобоукладываемость бетонной смеси? 7. Как определяется удобоукладываемость бетонной смеси? 8. Воспроизведите технологическую схему производства тяжелого бетона. 9. Как осуществляется транспортирование бетонной смеси? 10. Какие применяют способы уплотнения бетонной смеси? 11. Что представляет собой бетоносмесительный цех, выпускающий товарный бетон? 12. Твердение бетонных и железобетонных изделий 13. В чем заключается контроль качества бетонной смеси и бетона? 14. Какие существуют методы ухода за бетоном в жаркое время года? 15. Каково влияние высоких положительных и низких отрицательных температур на твердение бетона? 16. Какие существуют методы зимнего бетонирования? 17. Каковы технологические и конструктивные меры защиты бетонных сооружений от коррозии существуют? 18. Из каких основных технологических операций состоит процесс изготовления железобетонных изделий? 19. Какая металлическая арматура применяется в обыкновенном железобетоне? Ее марки и основные характеристики. 20. Расскажите о

сущности предварительного напряжения арматуры в сборных железобетонных конструкциях? **21.** Назовите классификацию легких бетонов. **22.** Какие заполнители применяют для легких бетонов и требования, предъявляемые к ним? **23.** Изделия из легких бетонов и область их применения. **24.** Что такое пенобетон и газобетон, область их применения. **25.** Определение прочности бетона

Тема: «Строительные растворы»

1. Какие существуют разновидности строительных растворов, и чем они отличаются от бетона? **2.** Каковы основные свойства растворов? **3.** Как меняются свойства строительных растворов при введении в них пластифицирующих добавок? **4.** Как определить подвижность растворной смеси? **5.** Что представляют собой декоративные штукатурки? **6.** Чем отличаются штукатурные растворы от кладочных? **7.** Какие требования предъявляют к заполнителям и пигментам для получения цветных растворов? **8.** Как готовят строительные растворы на заводах?

Тема: «Строительные силикатные изделия»

1. Назовите состав силикатного кирпича и область его применения **2.** Какие физико-химические процессы протекают при автоклавной обработке в известково-песчаных смесях? **3.** Как и почему изменяются прочность и плотность силикатного кирпича после его извлечения из автоклава? **4.** В чем отличие силикатного кирпича от глиняного при применении их в строительстве **5.** Какие получают из материалов автоклавного твердения?

Тема: «Лесные материалы»

1. Какие древесные породы наиболее широко применяют в строительстве? **2.** Укажите положительные и отрицательные свойства древесины как строительного материала. **3.** Опишите строение древесины? **4.** Чем отличается ядровая древесина от заболонной? **5.** Чему равна истинная плотность древесины основных пород? **6.** В каком виде находится влага в древесине? Дать объяснения. **7.** Как влияет содержание гигроскопической влаги на свойства древесины? **8.** От чего зависит теплопроводность древесины? **9.** Назовите основные виды пиломатериалов из древесины? **10.** При каком направлении усилий древесина имеет наибольшие показатели прочности? **11.** В каких строительных конструкциях и деталях целесообразно использовать древесину? **12.** Назовите пороки древесины. **13.** Какие способы сушки древесины вы знаете? **14.** Какие существуют способы предохранения древесины от гниения? **15.** Какие существуют способы предохранения древесины от возгорания?

Тема: «Полимеры и пластмассы»

1. Какова сырьевая база производства полимеров? **2.** Основные свойства пластических масс, применяемых в строительстве. **3.** В чем сходство и различие между реакциями полимеризации и полконденсации? **4.** В чем сущность старения полимеров? **5.** Полимеры, их свойства и применение (привести данные о составе, свойствах и применении полиэтилена, поливинилхлорида, полиизобутелена, полистирола, полвинилацетата). **6.** Какие дополнительные материалы используют в производстве

пластмасс (кроме полимеров?) 7. Для каких целей применяют древесно-слоистые пластики? 8. Какими свойствами обладают поропласты? Область их применения. 9. Какие полимерные материалы применяют для полов и какие требования к ним предъявляют? 10. Основные свойства гидроизоляционных и герметизирующих материалов на основе полимеров. 11. Полимербетоны и применение их в конструкциях. 12. Из каких полимерных материалов изготавливают санитарно-технические приборы и трубы?

Тема: «Изоляционные и акустические материалы»

1. Для каких целей применяют теплоизоляционные материалы? 2. Как классифицируют теплоизоляционные материалы? 3. Какие существуют органические теплоизоляционные материалы и какова область их применения? 4. Какие изделия из древесного волокна вы знаете? Назовите их область применения 5. Какие материалы применяют для изготовления неорганических теплоизоляционных материалов? 6. По какой технологической схеме изготавливают минеральную вату и где она применяется? 7. Как производят стеклянную вату? 8. Преимущество неорганических теплоизоляционных материалов перед органическими. 9. Звукопоглощающие материалы и изделия из них? 10. Звукоизоляционные материалы и изделия из них? 11. Какие изоляционные материалы производят на базе асбеста и где они применяются? 12. Чем принципиально отличаются звукопоглощающие материалы от звукоизоляционных? 13. Назовите основные свойства гидроизоляционных материалов. 14. Приведите примеры гидроизоляционных материалов. 15. Для чего и где в зданиях применяют герметизирующие материалы? Приведите примеры.

Тема: «Лакокрасочные материалы»

1. Какие составы называют лакокрасочными, и для каких целей их применяют? 2. Для чего применяются пигменты в красочных составах? 3. Что называют укрывистостью лакокрасочных материалов? 4. Какое влияние на красящую способность оказывает тонкость помола пигмента. 5. Что такое светостойкость пигмента? 6. Зачем применяют сиккативы в олифах? 7. Область применения олиф. 8. Приведите примеры лакокрасочных составов для зданий и сооружений. 9. Силикатные и клеевые краски? 10. Что представляют собой лаки и для каких целей их применяют? 11. Что собой представляют растворители и назовите область их применения? 12. Чем отличаются эмали от лаков?

Тема: «Металлы и метизы»

1. Назовите основные виды металлов применяемых в строительстве. 2. Чем отличается сталь от чугуна? 3. Как классифицируются стали и чугуны? 4. Как классифицируются и маркируются стали? 5. Дайте определение термической обработке стали и перечислите ее виды. 6. Влияние легирующих элементов на свойства стали. 7. Какие цветные металлы и сплавы применяются в строительстве? Назовите область применения. 8. Назовите марки алюминиевых сплавов, применяемых в строительстве. 9. Назовите основные способы обработки металлов давлением. 10. Что такое сварка? И какие металлы лучше всего свариваются? 11. Укажите сортамент прокатных изделий. 12. Защита металлов от коррозии.

**Перечень рекомендуемой литературы для самостоятельной подготовки к
электронному тестированию**

1. Строительные материалы: учебное пособие / О. А. Чернушкин, А. М. Усачев, С. М. Усачев, С. В. Черкасов. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 137с. ЭБС «IPRbooks»
<http://www.iprbookshop.ru>
2. Величко, Е. Г. Строение и основные свойства строительных материалов: учебное пособие / Е. Г. Величко. — Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017. — 475 с. ЭБС «IPRbooks»
<http://www.iprbookshop.ru>
3. Производство строительных материалов, изделий и конструкций: учебное пособие / О. Ю. Баженова, В. И. Сохряков, К. С. Стенечкина, С. И. Баженова. — Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. — 159 с. ЭБС «IPRbooks»
<http://www.iprbookshop.ru>
4. Макеев, А. И. Испытания строительных материалов: учебное пособие / А. И. Макеев, В. В. Власов. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. — 99 с. ЭБС «IPRbooks»
<http://www.iprbookshop.ru>

Оценка уровня знаний абитуриентов
(стобальная шкала)

Стобальная шкала	Традиционная оценка	Определение оценки
0...59	неудовлетворительно	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям для обучения в магистратуре
60...69	удовлетворительно	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания и умения
70...89	хорошо	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания и умения достаточные для обучения в магистратуре
90...100	отлично	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения достаточные для обучения в магистратуре