

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич
Должность: ректор
Дата подписания: 26.01.2024 13:57:48
Уникальный программный ключ:
9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ
Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
И. о. заведующего кафедрой
архитектуры, градостроительства и
графики



М.М. Звягинцева

(подпись)

«_____» _____ 2022_г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
для текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
Современные строительные и отделочные материалы в архитектуре
(наименование дисциплины)

07.03.01 Архитектура
(код и наименование ОПОП ВО)

1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

1.1 ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ

Тема 1. Основные свойства строительных материалов, их стандартизация и классификация

1. Классификация материалов по назначению и технологическому признаку.
2. Основные свойства строительных материалов: физические, механические, химические и технологические.
3. Зависимость свойств материалов от их состава и строения.
4. Механические свойства строительных материалов. Деформативные свойства. Свойства пластичности и хрупкости. Пределы прочности при сжатии, изгибе и растяжении. Коэффициент конструктивного качества материалов. Специальные механические свойства.
5. Химические свойства. Коррозионная стойкость. Выветривание горных пород и способы защиты.
6. Коррозия цементных материалов и способы повышения коррозионной стойкости.
7. Долговечность материалов и конструкций.
8. Техничко-экономическое обоснование выбора

Тема 2. Материалы из древесины, природного камня. Керамические материалы

1. Роль древесины в архитектуре и строительстве. Экономические и экологические характеристики древесины как строительного и отделочного материала. Общие сведения о древесине, ее породы, строение и свойства.
2. Виды и свойства строительных материалов из древесины и отходов деревообработки. Способы защиты древесины от разрушения и возгорания.
3. Зависимость свойств от влажности: набухание, усушка.
4. Столярные изделия и элементы индустриальных деревянных конструкций.
5. Общие сведения о природном камне. Классификация горных пород. Условия образования магматических, осадочных, метаморфических горных пород.
6. Краткие введения по истории керамики. Основные свойства керамических материалов. Классификация керамических изделий. Сырьевая база керамики. Экологическая и экономическая эффективность керамики

Тема 3. Материалы из стеклянных и других минеральных расплавов. Металлические материалы.

1. Общие сведения о строительных металлах, их строение и свойства.
2. Основы технологии черных и цветных металлов. Виды и сортамент черных и цветных металлов, применение в строительстве.

3. Способы защиты металлов от коррозии и огня.

Тема 4. Минеральные вяжущие и материалы на их основе.

1. Виды минеральных вяжущих веществ. Материалы на основе минеральных вяжущих.
2. Бетон и железобетон. Общие сведения и классификация бетонов по назначению, по виду вяжущего, по структуре и по назначению. Материалы для тяжелого бетона. Бетонные смеси и их свойства. Твердение бетона. Свойства бетона.
3. Железобетон. Классификация железобетонных конструкций по способу изготовления. Монолитные и сборные. Способы производства железобетона.
4. Силикатные изделия автоклавного твердения, их свойства и области применения.
5. Строительные растворы. Классификация и назначение. Свойства, составы. Сухие смеси и области их применения

Тема 5. Современные бетоны и их свойства.

1. Новые строительные материалы и изделия из бетонов.
2. Архитектурный бетон.
3. Особенности каркасного и сборно-монолитного строительства жилья путем использования новых материалов и изделий из бетона.
4. Специальные виды растворов и бетонов и придание им особых свойств.
5. Фибробетон: технология, свойства и его применение для облицовки в строительстве и архитектуре.

Тема 6. Теплоизоляционные материалы.

1. Выбор и обоснование ТИМ для использования в строительстве и архитектуре.
2. Отличительные особенности свойств «URSA», «ROCKWOOL», «Пеноплэкс», «Styrodur», эковаты и т.д.
3. Особенности конструктивных схем теплоизоляции элементов зданий. Инверсионные крыши

Тема 7. Паркет, сайдинг.

1. Изделия из древесины: виды, свойства, применение.
2. Паркет, паркетная доска, палубная доска

Тема 8. Лаки и краски.

1. Строительные краски: эмалевые краски, масляные краски воднодисперсионные краски, силикатные краски. Виды, свойства, достоинства и недостатки.
2. Облицовочные материалы на основе полимеров. Виды, свойства, применение.
3. Сайдинг: виды, свойства, применение

Шкала оценивания: 6-балльная.

Критерии оценки:

– **5-6 баллов** (или оценка «**отлично**») выставляется обучающемуся, если он принимает активное участие в беседе по большинству обсуждаемых вопросов (в том числе самых сложных); демонстрирует сформированную способность к диалогическому мышлению, проявляет уважение и интерес к иным мнениям; владеет глубокими (в том числе дополнительными) знаниями по существу обсуждаемых вопросов, ораторскими способностями и правилами ведения полемики; строит логичные, аргументированные, точные и лаконичные высказывания, сопровождаемые яркими примерами; легко и заинтересованно откликается на неожиданные ракурсы беседы; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

– **3-4 балла** (или оценка «**хорошо**») выставляется обучающемуся, если он принимает участие в обсуждении не менее 50% дискуссионных вопросов; проявляет уважение и интерес к иным мнениям, доказательно и корректно защищает свое мнение; владеет хорошими знаниями вопросов, в обсуждении которых принимает участие; умеет не столько вести полемику, сколько участвовать в ней; строит логичные, аргументированные высказывания, сопровождаемые подходящими примерами; не всегда откликается на неожиданные ракурсы беседы; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

– **1-2 балла** (или оценка «**удовлетворительно**») выставляется обучающемуся, если он принимает участие в беседе по одному-двум наиболее простым обсуждаемым вопросам; корректно выслушивает иные мнения; неуверенно ориентируется в содержании обсуждаемых вопросов, порой допуская ошибки; в полемике предпочитает занимать позицию заинтересованного слушателя; строит краткие, но в целом логичные высказывания, сопровождаемые наиболее очевидными примерами; теряется при возникновении неожиданных ракурсов беседы и в этом

– **0 баллов** (или оценка «**неудовлетворительно**») выставляется обучающемуся, если он не владеет содержанием обсуждаемых вопросов или допускает грубые ошибки; пассивен в обмене мнениями или вообще не участвует в дискуссии; затрудняется в построении монологического высказывания и (или) допускает ошибочные высказывания; постоянно нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

2.1. БАНК ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ

Вопросы в закрытой форме

1.1 К механическим свойствам относятся:

- А. плотность
- Б. прочность
- В. твердость
- Г. влажность

- Д. износостойкость
- Е. коррозионностойкость
- Ж. химическая активность
- З. морозостойкость

1.2 К химическим свойствам относятся:

- А. плотность
- Б. прочность
- В. твердость
- Г. влажность
- Д. износостойкость
- Е. коррозионностойкость
- Ж. химическая активность
- З. морозостойкость

1.3 Пористость и водопоглощение стекла

- А. практически равны нулю
- Б. от 10% до 15 %
- В. от 2% до 10%
- Г. от 15 % до 35%

1.4 Марка по прочности показывает минимальный допустимый предел прочности материала выраженный.

- А. в кгс/см²
- Б. в МПа
- В. в кгс/м²
- Г. в Па

1.5 Содержание влаги в материале в данный момент времени это:

- А. влажность
- Б. водопроницаемость
- В. водостойкость
- Г. гигроскопичность

1.6 Твердость определяют:

- А. по шкале твердости
- Б. испытанием образцов на прессах
- В. испытанием образцов на разрывных машинах
- Г. на специальных приборах по методу Бринелля

1.7 От пористости зависит:

- А. водопоглощение

- Б. биокоррозия
- В. теплопроводность
- Г. морозостойкость
- Д. прочность
- Е. пластичность
- Ж. износ

1.8 К физическим свойствам относятся:

- А. плотность
- Б. прочность
- В. твердость
- Г. влажность
- Д. износостойкость
- Е. коррозионностойкость
- Ж. химическая активность
- З. морозостойкость

1.9 Твердость - это свойство материала сопротивляться:

- А. проникновению в него другого более твердого тела
- Б. ударным нагрузкам
- В. истирающим воздействиям
- Г. разрушению под действием напряжений

1.10 Морозостойкость - это свойство материала:

- А. в водонасыщенном состоянии, выдерживать многократное попеременное замораживание и оттаивание без значительных признаков разрушения и снижения прочности
- Б. выдерживать многократное замораживание и оттаивание в сухом состоянии без значительных разрушений и снижения прочности
- В. выдерживать многократное замораживание и оттаивание в водонасыщенном состоянии
- Г. выдерживать многократное замораживание и оттаивание до разрушения

1.11 Теплопроводность материала зависит:

- А. от его влажности, от направления потока теплоты, степени пористости
- Б. от его химического состава, температуры и влажности окружающей среды
- В. от строения материала, его природы, характера и пористости
- Г. от прочности, истираемости и пористости

1.12 Что понимается под деформациями твердого тела?

- А. изменение формы и размеров тела под действием внешних сил

- Б. образование дефектов тела под нагрузкой
- В. величина, равная отношению силы к удлинению образца
- Г. величина, равная отношению силы к площади поперечного сечения образца

1.13 Как влияет влажность материала на его теплопроводность?

- А. повышает
- Б. понижает
- В. не влияет
- Г. у органических материалов повышается, а у неорганических понижается

1.14 Пустотность - это

- А. количество пустот, образующихся между зернами рыхлонасыпного материала
- Б. степень заполнения материала порами
- В. относительная масса единицы объема пустот в материале
- Г. отношение суммарного объема всех открытых пустот к общему объему материала

1.15 Преобладающий минерал песка – это...

- А. Кварц
- Б. Гипс
- В. Кальций
- Г. Полевой шпат

1.16 Известняк - это сырье для получения:

- А. извести и цемента
- Б. асбеста
- В. гипсовых вяжущих
- Г. магнезита

1.17 Гранит, лабрадорит и габбро используют:

- А. в качестве заполнителей для лёгких бетонов
- Б. активных добавок к минеральным вяжущим
- В. для облицовки монументальных зданий
- Г. в качестве сырья для изготовления специальных видов цементов

1.18 Назовите представителя каменных материалов из метаморфических горных пород

- А. мрамор
- Б. гранит
- В. известняк
- Г. мел

1.19 Часть дерева, предназначенная для укрепления дерева в грунте, для всасывания влаги и растворенных в ней минеральных веществ

- А. ствол

Б. корни

В. крона

1.20 Какие породы НЕ относятся к хвойным:

А. берёза

Б. сосна

В. ель

Г. лиственница

Д. пихта

1.21 Как увеличить срок службы древесины?

А. покрытием масляной краской

Б. покрытием лаком или олифой

В. всё из перечисленного

1.22 Антисептиками называют вещества, которые отравляют грибки, вызывающие гниение древесины

А. верно

Б. не верно

В. антисептики обладают лишь некоторыми из перечисленных качеств

1.23 Что НЕ относится к лесным строительным материалам

А. лесоматериалы круглые (брёвна)

Б. пиломатериалы и заготовки

В. фанера и столярные изделия

Г. битум

1.24 Бревна строительные должны иметь диаметр

А. не менее 14см

Б. более 16см

В. менее 14см

Г. не менее 18см

1.25 К важнейшим положительным свойствам древесины относят:

А. высокую прочность и низкую теплопроводность

Б. гигроскопичность и влажность

В. усушку, разбухание и коробление

Г. высокую плотность, анизотропность

1.26 Элементы древесины, видимые невооруженным глазом

А. сердцевина, кора, камбий, древесина

Б. заболонь, годичный слой, смоляной ход

В. ранняя и поздняя древесина, ранние трахеиды, луб

Г. камбий, протоплазма, сердцевина

1.27 Способы защиты деревянных конструкций от гниения:

- А. нанесение водорастворимого антисептика, пропитка по методу горячехолодных ванн, покрытие антисептирующей пастой
- Б. покрытие водными растворами битума, растворами полимерных соединений
- В. антисептирование, конструктивная защита, инсектицидная пропитка
- Г. конструктивные меры, покрытие олифой, окраска эмалями

1.28 Укажите недостатки древесины как строительного материала

- А. анизотропность и гигроскопичность
- Б. легкость механической обработки и малая теплопроводность
- В. малая средняя плотность и малая теплопроводность
- Г. легкость механической обработки и загниваемость

1.29 Какие породы древесины относятся к ядровым породам

- А. дуб, сосна, ясень
- Б. дуб, береза, ель
- В. береза, граб, бук
- Г. граб, дуб, бук

1.30 Марка кирпича по прочности

- А. М25
- Б. М 75
- В. М 10
- Г. М50

1.31 К какой группе керамических материалов относятся унитазы?

- А. к санитарно-техническим изделиям
- Б. к кровельной группе
- В. к стеновой группе
- Г. к группе для облицовки фасадов

1.32 Глазурь получают нанесением на поверхность готовых изделий порошка из стекольной шихты и закрепляют

- А. Обжигом
- Б. Подогревом
- В. Плавлением
- Г. Сушкой

1.33 Марка кирпича по морозостойкости

- А. F50
- Б. М300

В. М75

Г. А 0,6

1.34 Плотность обыкновенного полнотелого керамического кирпича

А. 1600...1800 кг/м³

Б. 1000...1200 кг/м³

В. 2000...2400 кг/м³

Г. 2500...2800 кг/м³

1.35 Керамическими называют искусственные каменные материалы, получаемые из минерального сырья путём:

А. формования, сушки и последующего обжига в печах при высоких температурах

Б. формования и последующей тепловой обработки в пропарочной камере

В. формования и последующей обработке в автоклаве

Г. прессования и последующего обжига в печах при высоких температурах

1.36 Сырьём для производства керамических строительных материалов являются:

А. песок, мел, железная руда, глинистые материалы

Б. глины, глазури, ангобы

В. глины, песок, цемент, известь

Г. глина, гранитные порошки, трепел, выгорающие добавки

1.37 Силикатный кирпич изготавливают из:

А. песка и извести

Б. песка и цемента

В. гипса и извести

Г. извести, мела, брекчи

1.38 Для оценки прочности бетона приняты образцы

А. кубы 150х150х150 мм

Б. цилиндры $d=10$ см

В. балочки 40х40х160 мм

Г. кубы 100х150х150 мм

1.39 Чаще всего контролируют прочность бетона на:

А. сжатие

Б. растяжение

В. изгиб

Г. смятие

1.40 Основное назначение газобетона:

А. возведение ограждающих конструкций

Б. устройство фундаментов

- В. возведение монолитных конструкций
- Г. монолитные перекрытия и покрытия

1.41 Назначение заполнителей в бетонах и растворах заключается в следующем:

- А. позволяют экономить вяжущее, регулируют технологические свойства бетонной смеси, влияют на показатель марки бетона
- Б. помогают снизить водопотребность бетонной смеси, снижают объёмный вес при неизменной прочности, придают декоративность наружным поверхностям
- В. создают прочностной каркас, снижают коррозионную стойкость, повышают долговечность
- Г. повышают огнестойкие качества бетонов и растворов, понижают морозостойкость

1.42 Цель уплотнения бетонной смеси:

- А. увеличить плотность, прочность, морозостойкость
- Б. снизить водоцементное отношение и понизить его расслаиваемость
- В. снизить расслаиваемость и уменьшить сроки схватывания
- Г. снизить расход цемента и заполнителей

1.43 Для приготовления лёгкого бетона используют следующие крупные заполнители:

- А. аглопоритовый щебень
- Б. доломитовый щебень
- В. гранитный щебень
- Г. шунгизитовый щебень

1.44 Основные свойства растворной смеси:

- А. водоудерживающая способность, подвижность, удобоукладываемость
- Б. прочность, однородность, долговечность
- В. морозостойкость, сцепление с основанием, пластичность
- Г. гигроскопичность, усушка, деформативность

1.45 Строительным раствором называют:

- А. смесь песка, цемента и воды
- Б. искусственный каменный материал, получаемый в результате твердения рационально подобранной смеси из песка, вяжущего и воды
- В. искусственный каменный материал, получаемый в результате твердения смеси мелкого и крупного заполнителя, вяжущего и воды
- Г. искусственный каменный материал, получаемый в результате спекания смеси мелкого и крупного заполнителя, вяжущего и воды

1.46 По виду вяжущего, строительные растворы делятся на:

- А. цементные
- Б. известковые

- В. смешанные
- Г. всё перечисленное

1.47 Сухие строительные растворные смеси отличаются от традиционных растворов:

- А. стабильностью свойств, лучшими показателями технологичности, функциональных свойств
- Б. большей прочностью, эстетичностью, токсичностью
- В. белизной, меньшей дисперсностью, пластичностью
- Г. большей прочностью, возможностью не использовать воду
- Д. лучшими функциональными свойствами, возможностью использовать при отрицательных температурах

1.48 Глину или известь вводят в раствор с целью повышения:

- А. кислотостойкости
- Б. прочности и твердости
- В. морозостойкости, водостойкости
- Г. удобоукладываемости и водоудерживающей способности
- Д. жаростойкости

1.49 Растворы по назначению различают:

- А. кладочные и для заполнения швов
- Б. специальные и конструкционные
- В. кладочные, отделочные, специальные
- Г. обыкновенные и гидроизоляционные
- Д. для полов и стен

1.50 Размеры силикатного кирпича

- А. 250x120x65
- Б. 255x120x70
- В. 255x125x65
- Г. 240x120x60

1.51 Силикатный бетон получают с использованием:

- А. глины
- Б. жидкого стекла
- В. известково-кремнеземистого вяжущего
- Г. портландцемента
- Д. глиноземистого цемента

1.52 Силикатный кирпич по сравнению с керамическим обладает:

- А. большей стойкостью к действию воды и высоких температур
- Б. большими прочностью, твердостью

- В. меньшими прочностью, твердостью
- Г. меньшей стойкостью к действиям высоких температур и воды
- Д. меньшими ползучестью, твердостью

1.53 Состав силикатного кирпича:

- А. кварцевый песок + зола ТЭС + вода
- Б. кварцевый песок + цемент + известняк + вода
- В. кварцевый песок + глина + вода
- Г. кварцевый песок + жидкое (силикатное стекло)
- Д. кварцевый песок + воздушная известь + вода

1.54 Силикатный кирпич имеет марки:

- А. 100, 125, 150, 200, 250
- Б. 150, 200, 250, 300, 400
- В. 75, 150, 200, 300, 500
- Г. 75, 100, 150, 200, 250
- Д. 50, 75, 100, 200, 400

1.55 Виды битума:

- А. природный
- Б. искусственный
- В. оба верны

1.56 Виды искусственного битума:

- А. жидкий
- Б. полутвёрдый (мягкий)
- В. твёрдый
- Г. все варианты верны

1.57 Какими качествами должны обладать кровельные материалы на основе битумов и дёгтей?

- А. прочность
- Б. атмосферостойкость
- В. водостойкость
- Г. водонепроницаемость
- Д. теплостойкость
- Е. эстетичностью
- Ж. все варианты верны

1.58 Битумные эмульсии – это:

- А. высокодисперсные системы из растворителя, полимера или битума
- Б. композиционные системы из расплавов, суспензий и гранул

- В. битумы, диспергированные в растворе ПАВ — эмульгаторов
- Г. грубодисперсные системы из битума с наполнителями
- Д. суспензии с коагулирующими наполнителями

1.59 Битумные пасты — это:

- А. вязкие системы, состоящие из битума, размягченного горячим керосином
- Б. эмульгаторы, растворенные ацетоном до получения нужной вязкости
- В. высокодисперсные системы из растворителя, полимера или битума
- Г. битумные эмульсии, разбавленные водой до получения нужной вязкости
- Д. растворы битумов в органических маслах

1.60 Преимущество применения битумных эмульсий, паст, мастик перед битумом:

- А. применение в холодном виде при положительных температурах, снижение расхода вяжущего
- Б. лучшие гидроизолирующие характеристики
- В. снижение температуры плавления, повышение растяжимости
- Г. расширение области применения
- Д. снижение стоимости

1.61 Асфальтовое вяжущее представляет собой смесь:

- А. нефтяного битума с песком
- Б. дегтевых вяжущих с глиной
- В. дегтевых масел с асбестом
- Г. каменноугольная смола, полученная выделением из нее керосиновой
- Д. нефтяного битума с тонкомолотыми минеральными порошками фракций

1.62 К термопластичным относятся следующие полимеры:

- А. полиэтилен, полистирол, поливинилацетат
- Б. оргстекло, мочевиноформальдегидные полимеры
- В. полипропилен, силикон, карбамидные полимеры
- Г. глицерин, диокрилфталат

1.63 Основные отрицательные свойства пластмасс:

- А. низкая теплостойкость, старение, высокая деформативность
- Б. низкая теплопроводность, горючесть, декоративность
- В. высокое водопоглощение, теплостойкость, высокий коэффициент теплового расширения
- Г. малая теплопроводность, устойчивость к атмосферным воздействиям

1.64 К терморезистивным относятся полимеры:

- А. затвердевающие при действии теплоты и

- Б. неразмязгаюцца пры повторном нагрэве
- В. спосабныя размягчацца пры нагрэванні і затвердеваць пры ахалоджэнні
- Г. затвердеваючыя пры сумесным уздзеянні тэплоты і даўлення і размягчаючыя пры повторном нагрэве
- Д. вступаючыя ў рэакцыю з кіслотамі пры павышэнні тэмпературы

1.65 К прыродным полімерам адносяцца:

- А. натуральны каучук, белкі, нуклеіновыя кіслоты
- Б. прыродны газ, этан, пэнтан
- В. поліпропілен, поліамід, каучук
- Г. шкляны пластик, полістырол

1.66 Асноўныя кампаненты, входячыя ў склад пластыка:

- А. полімер, напўняльнік, пластыфікатар, отвердзіцель, красіцель, стабілізатар
- Б. прыродная смола, напўняльнік, стабілізатар, красіцель, мономер
- В. бітум, напўняльнік, пластыфікатар, красіцель, стабілізатар, отвердзіцель
- Г. полімер, напўняльнік, пластыфікатар, нуклеіновыя кіслоты, отвердзіцель

1.67 Асноўныя адмоўныя ўласцівасці пластыка:

- А. гаручасць, высокая схільнасць да старэння
- Б. водостойкасць, воданепроніцаемасць
- В. высокая трываласць пры малой шчыльнасці
- Г. малая тэплоправоднасць, устойлівасць да атмасферных уздзеянняў

1.68 Ламінат – матэрыял, які прадстаўляе сабой велізарныя пліткі:

- А. у выглядзе паркетнай дошкі з празрачным полімерным пакрыццём
- Б. у выглядзе шчытавога паркета з розных відаў дрэва з лакаванай паверхнасцю
- В. з цвёрдай дрэва-волокністай пліткі з ліцэвай паверхнасцю з дэкаратыўнага полімернага пакрыцця
- Г. з полімера з дрэвавым напўняльнікам
- Д. з лакаванай многаслойнай фанеры

1.69 Металічны сайдынг можа прадстаўляць сабой:

- А. полімерныя, аярмаваныя металічнай фібрай элементы для ўстаноўкі вентыліруемых фасадаў
- Б. трохслойныя панелі з унутраным тэплоізаляцыйным слоем
- В. металічныя пліткі з кампозіта з металічным напыленнем
- Г. панелі з сталі з полімернымі пакрыццямі
- Д. профіліраваныя кровельныя лісты

1.70 Мантажная пена – гэта:

- А. герметик, характеризуемый свойствами пенопласта
- Б. гидроизоляционный вспененный материал на основе битумно-полимерной эмульсии
- В. герметик, представляющий собой жидкие полимерные составы, отверждающиеся на воздухе, насыщенные под давлением газом
- Г. гидроизоляция на основе пенообразователей и клеев
- Д. герметик из пенополимерцементной композиции

1.71 К теплоизоляционным относятся материалы:

- А. газобетон, минеральная вата, пеностекло
- Б. рядовой керамический кирпич, пеноблоки, силикатный кирпич
- В. пенопласт, мипора, полимербетон
- Г. облицовочный керамический кирпич, газосиликатные блоки, силикатный кирпич

1.72 Керамзит в строительстве используют для:

- А. теплоизоляции наружных стен, полов и покрытий зданий
- Б. гидроизоляции наружных стен
- В. изготовления фундаментных блоков
- Г. заполнителя тяжелых бетонов

1.73 Фибролит применяют для:

- А. теплоизоляции конструкций, несъёмной опалубки, звукопоглощения
- Б. наружной отделки стен, засыпной теплоизоляции, звукоизоляции оборудования;
- В. съёмной опалубки, наружной теплоизоляции стен, устройства перегородок;
- Г. изготовления несущих конструкций стен

1.74 Толь представляет собой

- А. кровельный картон, пропитанный с двух сторон дёгтем
- Б. стеклохолст, пропитанный дёгтем с двух сторон
- В. картон, пропитанный с двух сторон битумом
- Г. холст, пропитанный составом из дегтя и битума

1.75 Кровельные мастики бывают следующих видов

- А. горячие битумные, битумно-резиновые, холодные битумные
- Б. гудроновые, дёгтевые, бутилкаучуковые
- В. силиконовые, тиоколовые, полиизобутеленовые
- Г. гудроновые, битумные, бутилкаучуковые

1.76 К органическим теплоизоляционным материалам и изделиям относятся:

- А. ДВП, камышитовые плиты, поропласты
- Б. аглопорит, пемза, керамзит
- В. стекловата, минвата, пеностекло
- Г. пенополистирол, ДВП, камышитовые плиты

1.77 На основе пластмасс получают следующие теплоизоляционные изделия:

- А. пенополистирол, мипора, вспененный полиэтиленБ.
- пеностекло, вспученный вермикулит, газосиликат В.
- битумоперлит, стекловата, пробковые ТИМ
- Г. пенополистирол, ДВП, камышитовые плиты

1.78 Почему при увлажнении материалов теплопроводность увеличивается?

- А. теплопроводность воды выше теплопроводности воздуха
- Б. из-за увеличения средней плотности
- В. из-за изменения характера пористости
- Г. при увлажнении ухудшаются прочностные характеристики

1.79 Герметизирующие материалы предназначены для

- А. уплотнения швов, повышения прочности конструкции, улучшения декоративности
- Б. обеспечения водо- и воздухо непроницаемости шва, укрепления стёкол, для заделки швов
- В. увеличения морозостойкости конструкции, понижения теплопроводности, повышения срока службы конструкции
- Г. повышения влагостойкости строительных конструкций и снижения влагопроницаемости

1.80 Недостатки теплоизоляционных материалов из пенопластов:

- А. низкая прочность, повышенный радиационный фон
- Б. высокие водопоглощение, гигроскопичность
- В. токсичность, невысокая долговечность
- Г. сминаемость, низкая адгезия к поверхности
- Д. малоэффективные теплоизолирующие свойства

1.81 Пигментами называют

- А. органические и неорганические порошки, труднорастворимые в олифе, воде и органических растворителях
- Б. тонкодисперсные органические порошки, растворимые в воде
- В. тонкодисперсные цветные порошки, нерастворимые в олифе, воде и органических растворителей
- Г. тонкодисперсные неорганические порошки, нерастворимые в воде и олифе

1.82 Полимерцементные краски представляют собой

- А. смесь белого портландцемента, щелочестойких пигментов и наполнителя, которые разводят эмульсией ПВА невысокой концентрации
- Б. смесь цемента, пигмента, наполнителя и эмульсии ПВА невысокой концентрации
- В. смесь цветного портландцемента, наполнителя и эмульсии ПВА

- Г. смесь портландцемента, пигмента, уплотнителя и эмульсии ПВА невысокой концентрации

1.83 Сырьем для изготовления асбоцементных изделий служат:

- А. портландцемент, асбест и вода
- Б. ПВА, цемент, песок, асбест и вода
- В. гипс, цемент, асбест и вода
- Г. известь, цемент, асбест и вода

1.84 Кровельные мастики бывают следующих видов

- А. горячие битумные, битумно-резиновые, холодные битумные
- Б. гудроновые, дегтевые, бутилкаучуковые
- В. силиконовые, тиоколовые, полиизобутеленовые
- Г. гудроновые, битумные, бутилкаучуковые

1.85 К изделиям из минеральной и стеклянной ваты относятся:

- А. маты, плиты, скорлупы
- Б. засыпки, плиты
- В. пеностекло, базальтовое волокно, перлит
- Г. стеклоблоки, минеральные вяжущие вещества, стеклоткань

1.86 Лакокрасочные материалы представляют собой:

- А. смесь связующих веществ, наполнителей и пигментов
- Б. смесь пигментов, заполнителей, полимеров
- В. смесь лака, краски и наполнителя
- Г. смесь полимерных наполнителей, связующих веществ и пигментов

1.87 Назначение лаков и красок состоит:

- А. в защите основного материала конструкции от воздействия окружающей среды
- Б. в улучшении несущей способности конструкции
- В. в экономии основного материала конструкции
- Г. для улучшения декоративных свойств мебели

1.88 Разновидности способов создания пористости

- А. вспучивание, выгорание и контактное омоноличивание
- Б. контактное омоноличивание, прессование и испарение добавок
- В. объемное омоноличивание, испарение добавок и насыщение воздухом
- Г. контактное и объемное омоноличивание, вспучивание, прессование, выгорание

1.89 Отделочные изделия на основе пластмасс могут быть:

- А. пленочными, шпаклевочными, гидроизоляционными
- Б. рулонными, листовыми, пленочными
- В. листовыми, окрасочными, теплоизоляционными

- Г. рулонными, погонажными, плитными
- Д. листовыми, пленочными, погонажными, окрасочными

1.90 Минералогический состав – это:

- А. сочетания в смеси зерен либо гранул различных размеров и формы
- Б. совокупность оксидных составляющих
- В. совокупность химических элементов, составляющих вещество
- Г. совокупность гомогенных частей системы, т.е. однородных по свойствам и по физическому строению
- Д. совокупность природных или искусственных химических соединений (минералов)

1.91 Макроструктура материалов может быть:

- А. ионная, молекулярная
- Б. жидкая, твердая
- В. волокнистая, ячеистая
- Г. аморфная, порошкообразная
- Д. бетонная, полимерная

1.92 Внутреннее строение веществ влияет на свойства материала:

- А. огнестойкость, коррозионную стойкость
- Б. твердость, прочность, стойкость к внешним воздействиям
- В. химические и эксплуатационные
- Г. прочностные и электрохимические
- Д. пористость, гигроскопичность, водопоглощение

1.93 Гигроскопичность – это способность материала:

- А. испарять влагу
- Б. пропускать воду под давлением
- В. поглощать водяной пар из воздуха
- Г. выдерживать попеременное замораживание и оттаивание
- Д. удерживать воду в материале

1.94 Прочность – свойство материала:

- А. воспринимать нагрузки или другие воздействия, вызывающие в нем
- Б. внутренние напряжения, без разрушения
- В. сопротивляться проникновению в них других материалов
- Г. не деформироваться и не раскалываться под ударом
- Д. выдерживать давление
- Е. воспринимать внешние физические воздействия

1.95 Смальта – это:

- А. кусочки цветного стекла неправильной формы

- Б. коврово-мозаичная плитка
- В. стеклянная эмалированная плитка
- Г. цветные стеклоблоки
- Д. цветные стеклопакеты

1.96 Алюминиевый композитный материал – это:

- А. кровельный профилированный оцинкованный листовый материал с покрытием из полимера
- Б. облицовочный материал, состоящий из окрашенных листов с пластиковой или минеральной прослойкой
- В. спрессованный облицовочный материал из окрашенных алюминиевых листов
- Г. плоское покрытие из листовой или рулонной стали, выполненное по фальцевой технологии
- Д. металлические панели-кассеты

1.97 Способность пигмента передавать свой цвет смеси с белым пигментом минимально возможным количеством – это...?

- А. красящая способность
- Б. светостойкость
- В. маслостойкость
- Г. атмосферостойкость

1.98 К неорганическим теплоизоляционным материалам относится:

- А. опилки, стружки
- Б. камышит
- В. минеральная вата
- Г. войлок строительный

1.99 К железобетонным изделиям для каркасов зданий относятся:

- А. ригели, колонны, балки, фермы
- Б. фундаментные плиты
- В. стеновые блоки

1.100 К первому классу стойкости древесины относятся:

- А. сосна, ясень, дуб и лиственница
- Б. ольха, осина, липа
- В. ель, пихта, кедр и бук

2. Вопросы в открытой форме:

2.1. Что такое строительные материалы и изделия?

2.2. Какие бывают природные строительные материалы?

2.3. Качественная и количественная характеристика любого вещества, в том числе сырья, готового материала и изделия – это...?

2.4. Какие бывают физические свойства материалов?

2.5. К каким свойствам материала относятся способность сопротивляться агрессивному воздействию среды, коррозионную и биологическую стойкость?

2.6. Влажность – это...?

2.7. Способностью материала пропускать воду через свою структуру под давлением, характеризуемой коэффициентом фильтрации, называется _____?

2.8. Нарушение взаимного расположения множества частиц материальной среды, которое приводит к изменению формы и размеров тела и вызывает изменение сил взаимодействия между частицами, т. е. возникновение напряжений – это ...?

2.9. Дайте определение понятию упругость.

2.10. За счёт каких строительных свойств древесина нашла широкое применение?

2.11. Для изготовления чего используют бук?

2.12. сыпучий материал, состоящий из остроугольных кусков горных пород размером 5–140 мм, получаемый механическим или природным дроблением бута или гравия – это...?

2.13. Как называются поверхности кирпича?

2.14. При кладке каких частей здания применяется глиняный обыкновенный кирпич?

2.15. Для чего применяют керамическую фасадную плитку?

2.16. Какие бывают виды стекол?

2.17. Из чего получают черные металлы? Приведите примеры черных металлов.

2.18. Для чего применяется закалка стали?

2.19. Воздействие окружающей среды (температуры, воды и ее паров) на конструкции и сооружения из металла, что приводит к их разрушению, начиная с поверхности и распространяясь вглубь, с потерей поверхностью блеска – это...?

2.20. Дайте определение понятию «пластмассы».

2.21. Перечислите основные виды строительных материалов и изделий из пластмасс.

2.22. Для чего используются вяжущие вещества?

2.23. На какие типы принято подразделять битумы по области применения?

2.24. Что такое декоративные портландцементы и где их применяют?

2.25. Какие строительные растворы существуют и для чего используются?

2.26. Какой процент объема занимают заполнители в общем объеме бетона?

2.27. Какой физический недостаток имеет бетон, присущий всем каменным искусственным и природным материалам?

2.28. По каким признакам классифицируют теплоизоляционные материалы?

2.29. Дайте определение понятию «красочный состав».

2.30. Что такое «щелочестойкость» в применении к свойствам красочных материалов?

3. Вопросы на установление последовательности

3.1. Укажите последовательность видов чугуна по возрастанию содержания углерода: серый чугун, белый чугун, ковкий чугун, высокопрочный чугун.

3.2. Расположите сыпучие смеси в порядке возрастания размера фракции: гравий, песок, щебень, пыль.

3.3. Расположите строительные конструкции в порядке возрастания степени огнестойкости: стены из кирпича, гипсокартонные перегородки, стены из газобетона, несущие ж/б стены.

3.4. Расположите в порядке возрастания предела прочности при сжатии материалы: стеклопластик, гранит, сталь, бетон, древесина.

3.5. Расположите материалы по возрастанию модуля упругости: гранит, каучук, алюминий, стекло, чугун, медь прокатная.

3.6. Расположите виды древесины от наиболее стойкой к наименее: ясень, кедр, осина, береза.

3.7. Установите последовательность черных металлов в зависимости от возрастания содержания углерода: черный чугун, белый чугун, высокопрочный чугун, ковкий чугун.

3.8. Расположите цветные металлы по возрастанию плотности: свинец, алюминий, цинк, медь.

3.9. Определите последовательность переработки пластмасс в изделия: формование изделий, спешивание компонентов, подготовка компонентов.

3.10. Укажите последовательность твердения вяжущих веществ: стадия коллоидации, стадия кристаллизации, стадия смешивания порошкообразного вяжущего вещества с водой.

4. Вопросы на установление соответствия

4.1. Установите соответствие между видами материалов и их свойствами:

- | | |
|----------------------|--|
| 1. Теплоизоляционные | а) снижают уровень «шумового загрязнения» помещения |
| 2. Акустические | б) создают водонепроницаемый слой на конструкции |
| 3. Гидроизоляционные | в) уменьшают перенос тепла через конструкцию и обеспечивают необходимый тепловой режим |

4.2. Установите соответствие между строительными материалами и определяемыми им характеристиками:

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| А) Глина | 1) нормально твердеющий |
| Б) Портландцемент | 2) огнеупорный материал |
| В) Глиноземистый цемент | 3) быстро твердеющий |

4.3. Установите соответствие между видами строительных смесей и их характеристиками:

- | | |
|------------|---|
| А) Порошок | 1) неорганический зернистый сыпучий материал с зернами неправильной формы крупностью 5–140 мм |
| Б) Песок | 2) неорганический зернистый сыпучий материал с зернами округлой формы крупностью 5–120 мм |
| В) Гравий | 3) мелкозернистая сыпучая смесь зерен с размерами 0,16–5 мм |
| Г) Щебень | 4) специально подготовленная сыпучая смесь определенного гранулометрического состава |

4.4. Установите соответствие между химическими свойствами материалов:

- | | |
|----------------------------|--|
| А) Коррозионная стойкость | 1) устойчивость материала перед воздействием биологических объектов окружающей среды (плесень, насекомые, грызуны), которая зависит от химического состава строительного материала, влажности и условий эксплуатации |
| Б) Биостойкость материалов | 2) способность материала противостоять физико-химическому взаимодействию с агрессивной средой, приводящему к разрушению структуры материала с образованием новых химических соединений |
| В) Радиационная стойкость | 3) свойство материала сохранять свой химический состав, структуру и физико-механические характеристики после воздействия ионизирующих излучений |

4.5. Установите соответствие между механическими свойствами материалов:

- | | |
|-----------------|---|
| А) Прочность | 1) способность материала оказывать сопротивление проникновению в него более твердого материала |
| Б) Твердость | 2) способность материалов разрушаться под действием истирающих усилий, определяемая при испытании образцов на круге истирания или в полочном барабане |
| В) Истираемость | 3) способность материалов сопротивляться разрушению и деформациям от внутренних напряжений в результате приложения внешних воздействий, |

возникающих при эксплуатации

4.6. Установите соответствие между механическими свойствами материалов:

- А) Износ 1) свойство материала сопротивляться одновременному воздействию истирания и ударов
- Б) Хрупкость 2) свойство материала внезапно разрушаться под воздействием нагрузки, без предварительного заметного изменения формы и размеров
- В) Деформация 3) нарушение взаимного расположения множества частиц материальной среды, которое приводит к изменению формы и размеров тела и вызывает изменение сил взаимодействия между частицами

4.7. Установите соответствие между эксплуатационными свойствами материалов:

- А) Исправность объекта 1) состояние, при котором дальнейшая эксплуатация объекта недопустима из-за его физического износа или нецелесообразна из-за морального износа
- Б) Работоспособность объекта 2) техническое состояние, при котором обеспечивается нормальное выполнение объектом основных функций, при этом исправность обязательно включает в себя работоспособность
- В) Предельное состояние 3) техническое состояние, при котором объект полностью соответствует всем требованиям научной и технической документации

4.8. Установите соответствие между цветными металлами и сплавами и их определениями:

- А) Свинец 1) легкий (средняя плотность 2700 кг/м³) высокотехнологичный и легкообрабатываемый металл серого цвета с высокой коррозионной стойкостью
- Б) Алюминий 2) имеет среднюю плотность 7100 кг/м³ и обладает также коррозионной стойкостью, что объясняет его область применения в качестве антикоррозионного покрытия
- В) Цинк 3) мягкий, легко поддающийся обработке металл серого цвета со средней плотностью 11 300 кг/м³, обладающий высокой коррозионной стойкостью

4.9. Соотнесите органические вяжущие материалы, растворы и бетоны на их основе и их определения:

- | | |
|-------------------------|---|
| А) Битумы | 1) это продукт пиролиза (сухой без доступа воздуха термической до 200–300 С перегонки) твердых видов топлива (древесина, уголь, горючие сланцы, торф и т. п.), который представляет собой вязкую темно–бурую жидкость с характерным запахом |
| Б) Асфальтовые растворы | 2) это сложные смеси высокомолекулярных углеводородов и их неметаллических производных черного или темно–коричневого цвета, вязкопластичные или твердые при комнатной температуре, получаемые из нефти и нефтепродуктов |
| В) Деготь | 3) это смесь органических вяжущих с мелким заполнителем, применяемая при устройстве гидроизоляционных штукатурок, покрытий, тротуаров и полов |

4.10. Соотнесите виды и определения строительных растворов:

- | | |
|--------------------------|---|
| А) Акустические растворы | 1) применяют для выравнивания и финишной отделки стен из различных материалов (кирпич, каменные материалы, бетон и другие) |
| Б) Кладочные растворы | 3) отличие от гидроизоляционных изготавливают с низкой плотностью за счет высокой пористости (или легкого пористого заполнителя — пемзы, перлита, керамзита, шлака) |
| В) Отделочные растворы | 4) используют при кладке колонн, каменных внутренних и наружных стен, подвалов, частей фундаментов и подземных сооружений, а производят в промышленных условиях в соответствии с требованиями ГОСТ 28013–98 |

Шкала оценивания результатов тестирования: в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 баллов (установлено положением П 02.016).

Максимальный балл за тестирование представляет собой разность двух чисел: максимального балла по промежуточной аттестации для данной формы обучения (36 или 60) и максимального балла за решение компетентностно-ориентированной задачи (6).

Балл, полученный обучающимся за тестирование, суммируется с баллом, выставленным ему за решение компетентностно-ориентированной задачи.

Общий балл по промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов

переводится в оценку по дихотомической шкале следующим образом:

Соответствие 100-балльной и дихотомической шкал

<i>Сумма баллов по 100-балльной шкале</i>	<i>Оценка по 5-балльной шкале</i>
100-85	отлично
84-70 хорошо	84-70 хорошо
69-50 удовлетворительно	69-50 удовлетворительно
49 и менее неудовлетворительно	49 и менее неудовлетворительно

Критерии оценивания результатов тестирования:

Каждый вопрос (задание) в тестовой форме оценивается по дихотомической шкале: выполнено – **2 балла**, не выполнено – **0 баллов**.

2.2. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ

Компетентностно-ориентированная задача № 1

Что такое строительные материалы? Какие строительные материалы бывают по составу и происхождению?

Компетентностно-ориентированная задача № 2

Какие виды исходного сырья существуют для получения строительных материалов? Перечислите их и дайте краткую характеристику.

Компетентностно-ориентированная задача № 3

На какие две группы можно разделить строительные материалы по их назначению? Охарактеризуйте каждую из них.

Компетентностно-ориентированная задача № 4

В чём заключается сложность классификации современных отделочных материалов? Приведите примеры.

Компетентностно-ориентированная задача № 5

Назовите подразделения физических свойств строительных материалов и приведите примеры.

Компетентностно-ориентированная задача № 6

Какие свойства строительных материалов относятся к химическим? Приведите примеры.

Компетентностно-ориентированная задача № 7

Что такое огнестойкость? Что называют пределом стойкости материала? На какие три группы делится огнестойкость строительных материалов?

Компетентностно-ориентированная задача № 8

Что такое коррозионная стойкость материала? Каким материалам присуща коррозия и из-за чего она происходит?

Компетентностно-ориентированная задача № 9

Дайте определение прочности материала. Что такое предел прочности и какие пределы прочности материала различают?

Компетентностно-ориентированная задача № 10

Охарактеризуйте понятия деформации и разрушения и объясните какая между ними разница.

Компетентностно-ориентированная задача № 11

Охарактеризуйте понятия пластичности и упругости и объясните какая между ними разница.

Компетентностно-ориентированная задача № 12

Что такое стандартизация? Что представляет собой Государственная система стандартизации Российской Федерации?

Компетентностно-ориентированная задача № 13

Перечислите восемь функций стандартизации и опишите каждую из них.

Компетентностно-ориентированная задача № 14

Назовите три уровня нормативных документов, регламентирующих строительную отрасль. Приведите примеры таких документов к каждому уровню.

Компетентностно-ориентированная задача № 15

Перечислите основные источники сырья для производства искусственных строительных материалов. Дайте им краткую характеристику.

Компетентностно-ориентированная задача № 16

Что такое древесина как строительный материал? Как её получают и из-за чего она обрела такое широкое применение в строительстве?

Компетентностно-ориентированная задача № 17

Из какого дерева древесина самая плотная и тяжелая? Для чего применяют такой вид древесины? Что происходит с этим материалом под воздействием воды?

Компетентностно-ориентированная задача № 18

На сколько классов стойкости против гниения подразделяется древесина? Приведите примеры деревьев к каждому классу.

Компетентностно-ориентированная задача № 19

Как получают природные каменные материалы и изделия? На какие виды подразделяют каменные материалы по способу получения?

Компетентностно-ориентированная задача № 20

Как и из чего получают искусственные обжиговые материалы и изделия? Что используют в качестве сырья и добавок?

Компетентностно-ориентированная задача № 21

Как и из чего изготавливают обыкновенный керамический кирпич? Схематично изобразите

кирпич и назовите каждую из его сторон. Какая из них является рабочей стороной?

Компетентностно-ориентированная задача № 22

Охарактеризуйте стекло как строительный материал. Какими свойствами обладает стекло? Назовите 4-5 свойств и дайте им краткую характеристику.

Компетентностно-ориентированная задача № 23

Из чего состоит кварцевое стекло? Какими характерными физико-химическими параметрами оно обладает? Где применяется такое стекло?

Компетентностно-ориентированная задача № 24

Как изготавливается стекловолокно? Какими физико-химическими свойствами оно обладает? Для чего в строительстве используется стекловолокно?

Компетентностно-ориентированная задача № 25

Перечислите черные металлы, используемые в строительстве? Дайте каждому краткую характеристику и приведите пример использования.

Компетентностно-ориентированная задача № 26

Какие виды обработки стали вы знаете? Дайте краткую характеристику каждому способу и приведите примеры продукции, получаемой при такой обработке.

Компетентностно-ориентированная задача № 27

Как в строительстве используют цветные металлы? Назовите основные цветные металлы, применяемые в строительстве.

Компетентностно-ориентированная задача № 28

Что такое пластмассы? Назовите основные компоненты пластмасс.

Компетентностно-ориентированная задача № 29

Дайте определение понятию «битумы». Какие виды битумов вы знаете? Опишите их.

Компетентностно-ориентированная задача № 30

Что такое строительный раствор? Какие свойства присущи строительным растворам?

Шкала оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи: в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 (установлено положением П 02.016).

Максимальное количество баллов за решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Балл, полученный обучающимся за решение компетентностно-ориентированной задачи, суммируется с баллом, выставленным ему по результатам тестирования.

Общий балл промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по дихотомической шкале следующим образом:

Соответствие 100-балльной и дихотомической шкал

<i>Сумма баллов по 100-балльной шкале</i>	<i>Оценка по 5-балльной шкале</i>
100-85	отлично
84-70 хорошо	84-70 хорошо
69-50 удовлетворительно	69-50 удовлетворительно
49 и менее неудовлетворительно	49 и менее неудовлетворительно

Критерии оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи:

6-5 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует глубокое понимание обучающимся предложенной проблемы и разностороннее ее рассмотрение; свободно конструируемая работа представляет собой логичное, ясное и при этом краткое, точное описание хода решения задачи (последовательности (или выполнения) необходимых трудовых действий) и формулировку доказанного, правильного вывода (ответа); при этом обучающимся предложено несколько вариантов решения или оригинальное, нестандартное решение (или наиболее эффективное, или наиболее рациональное, или оптимальное, или единственно правильное решение); задача решена в установленное преподавателем время или с опережением времени.

4-3 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует понимание обучающимся предложенной проблемы; задача решена типовым способом в установленное преподавателем время; имеют место общие фразы и (или) несущественные недочеты в описании хода решения и (или) вывода (ответа).

2-1 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует поверхностное понимание обучающимся предложенной проблемы; осуществлена попытка шаблонного решения задачи, но при ее решении допущены ошибки и (или) превышено установленное преподавателем время.

0 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует непонимание обучающимся предложенной проблемы, и (или) значительное место занимают общие фразы и голословные рассуждения, и (или) задача не решена.