

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Факультет *землеустройства и с.-х. строительства*
Кафедра *строительства зданий и сооружений*

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
текущего контроля/промежуточной аттестации обучающихся при
освоении ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО

по дисциплине
«Материаловедение»

Уровень профессионального образования
высшее образование – бакалавриат

Направление подготовки
35.03.11 Гидромелиорация

Направленность (профиль) образовательной программы
Промышленное и гражданское строительство

Формы обучения:
очная

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

№	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
1.	ПК-2 Способен производить сбор и анализ данных для проектирования, ремонта и эксплуатации мелиоративных систем ИПК-2.1 Выполняет обследования и изыскания для проведения мелиоративных работ Знать: – свойства основных строительных материалов; – природные каменные, керамические, изделия из силикатных расплавов, материалы и изделия из древесины, неорганические вяжущие вещества, бетоны и железобетонные конструкции, строительные растворы, материалы на основе для органических вяжущих; – состав и свойства строительных пластмасс; – металлические материалы и изделия из них; – классификацию черных и цветных металлов, сплавов и материалов, их маркировку и область применения. Уметь: – применять, выбирать технологические процессы; – осуществлять выбор оборудования и технологической оснастки для реализации производственных процессов. Владеть: – навыками проведения исследований структуры; – навыками выбора конструкционных материалов для решения конкретных задач	Раздел 1. Свойства строительных материалов и методы их оценки Раздел 2. Природные каменные материалы и изделия Раздел 3. Строительные конгломераты на основе неорганических вяжущих веществ. Раздел 4. Керамические материалы и изделия. Строительные растворы Раздел 5. Теплоизоляционные материалы Раздел 6. Металлические материалы и изделия Раздел 7. Строительные конгломераты на основе органических полимеров и пластмасс Раздел 8. Древесина и древесные строительные материалы	Фонд тестовых заданий, Коллоквиум

2. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 2

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
2	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам/разделам дисциплины

3. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 3

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ПК-2 Способен производить сбор и анализ данных для проектирования, ремонта и эксплуатации мелиоративных систем					
ИПК-2.1 Выполняет обследования и изыскания для проведения мелиоративных работ					
Знать: - свойства основных строительных материалов; – природные каменные, керамические, изделия из силикатных расплавов, материалы и изделия из древесины, неорганические вяжущие вещества, бетоны и железобетонные конструкции, строительные растворы, материалы на основе для органических вяжущих; – состав и свойства строительных пластмасс; – металлические материалы и изделия из них; – классификацию черных и цветных металлов, сплавов и материалов, их маркировку и область применения.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Фонд тестовых заданий
Уметь: - применять, выбирать технологические процессы; - осуществлять выбор оборудования и технологической оснастки для реализации производственных процессов	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все	Фонд тестовых заданий

	грубые ошибки	задания, но не в полном объеме	задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	задания в полном объеме	
Владеть: - навыками проведения исследований структуры; - навыками выбора конструкционных материалов для решения конкретных задач	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Фонд тестовых заданий

4. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ИНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

4.1 Типовые задания для текущего контроля успеваемости

4.1.1. Вопросы для коллоквиума

ПК-2 Способен производить сбор и анализ данных для проектирования, ремонта и эксплуатации мелиоративных систем

ИПК-2.1

Выполняет обследования и изыскания для проведения мелиоративных работ.

Знать:

1. Водостойкость материалов и ее значение. Примеры водостойких материалов.
2. Породообразующие минералы осадочных горных пород и их основные свойства.
3. Что такое керамзит, каковы его свойства, и для каких целей он применяется?
4. Пластичность глин и способы ее повышения.
5. Строительный гипс: получение, свойства, марки.

Уметь:

1. Определять минералы, обеспечивающие природному камню повышенную прочность при ударном воздействии нагрузки.
2. Различать глиняный кирпич в технологии производства способами пластического и полусухого формования.
3. Определять факторы морозостойкости.
4. Отличать магнезиальные вяжущие вещества от других вяжущих веществ.
5. Определять свойства и цели применения термозита в строительстве.

Владеть:

1. Формулами для определения основных механических свойств строительных материалов.
2. Химическим составом портландцемента и особенностями технологии производства сухим способом.
3. Способами изготовления и свойствами керамических облицовочных плиток.
4. Свойствами керамической плитки для полов.
5. Процессами, протекающими при твердении гашеной и негашеной извести.

4.1.2. Темы контрольных работ

Контрольные работы не предусмотрены в РПД.

4.1.3. Примерные темы курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены в РПД.

4.1.4. Тесты

ПК-2 Способен производить сбор и анализ данных для проектирования, ремонта и эксплуатации мелиоративных систем

ИПК-2.1

Выполняет обследования и изыскания для проведения мелиоративных работ.

1. *Что понимается под деформациями твердого тела?*

1. Образование дефектов тела под нагрузкой.
2. Изменение формы или размеров тела под действием внешних сил.
3. Величина, равная отношению силы к удлинению образца.
4. Величина, равная отношению силы к площади поперечного сечения образца.

2. *Что называется относительной деформацией твердого тела?*

1. Отношение первоначальной длины образца к конечной длине.
2. Отношение первоначальной длины образца к его абсолютной деформации.
3. Отношение абсолютной деформации образца к его первоначальной длине.
4. Разница между начальным и конечным размерами образца.

3. *Какие деформации твердого тела называются пластические?*

1. Остаточные деформации без макроскопических нарушений сплошности тела.
2. Деформации изменения формы и размеров твердого тела, вызванные внутренними напряжениями.
3. Остаточные деформации с видимыми нарушениями сплошности тела.
4. Деформации значительные по величине, но исчезающие после снятия нагрузки.

4. *Что такое вязкость жидкостей?*

1. Свойство жидкостей менять свою текучесть в зависимости от температуры.
2. Свойство жидкостей сохранять постоянную скорость течения под нарастающими усилиями сдвига.
3. Свойство жидкостей деформироваться за счет относительного перемещения их слоев.
4. Свойство жидкостей оказывать сопротивление перемещению одного слоя относительно другого.

5. *У какого вещества выше удельная теплоемкость?*

1. Воздух.
2. Вода.
3. Древесина.
4. Железо.

6. Как влияет влажность материала на его теплопроводность?

1. Повышает.
2. Понижает.
3. Не влияет.
4. У органических материалов повышается, а у неорганических понижается.

7. Что означает понятие «насыщенный раствор»?

1. Раствор с максимально возможным количеством растворителя при данных условиях.
2. Раствор с максимально возможным количеством растворенного вещества при данных условиях.
3. Раствор, концентрация которого такова, что при данных условиях можно растворить еще некоторое количество вещества.
4. Раствор, содержащий точное расчетное количество растворенного вещества при данных условиях.

8. Что означает термин «гомогенизация» раствора?

1. Приготовление растворов заданной концентрации.
2. Приготовление растворов, состоящих из разных по свойствам и составу фаз.
3. Достижение растворами постоянной заданной температуры.
4. Придание растворам однородности состава и строения.

9. Как изменяется масса веществ, принимавших участие в химической реакции?

1. Общая масса веществ, вступающих в реакцию, меньше общей массы продуктов реакции.
2. Общая масса продуктов реакции всегда меньше общей массы веществ, вступающих в реакцию.
3. Сумма масс исходных соединений равна сумме масс продуктов реакции.
4. Масса каждого вещества, вступающего в реакцию, сохраняется постоянной.

10. Как влияет тонкое измельчение веществ на его химическую активность?

1. Понижает активность вещества в химических реакциях.
2. Повышает активность вещества в химических реакциях.
3. Не влияет.
4. Тонкое измельчение вещества может повысить его химическую активность только в присутствии катализатора.

11. Что означает термин «полиморфизм»?

1. Способность некоторых веществ существовать в двух или более кристаллических формах.
2. Химические реакции, основанные на последовательном присоединении молекул мономеров друг к другу.
3. Химические реакции, протекающие одновременно в двух противоположных направлениях.
4. Метод синтеза высокомолекулярных соединений в технологии полимерных материалов.

12. В каком агрегатном состоянии вещество не имеет собственной формы, но имеет собственный объем?

1. В твердом кристаллическом.
2. В твердом аморфном.
3. В газообразном.
4. В жидком.

13. Укажите характерный признак вещества в аморфном состоянии.

1. Наличие точки плавления.
2. Неоднородность строения.
3. Изотропность свойств.
4. Анизотропность свойств.

14. Что такое коагуляция?

1. Процесс соединения коллоидных частиц в связанно-дисперсную систему.
2. Процесс разделения коллоидных частиц с образованием свободнодисперсной системой.
3. Процесс перемещения коллоидных частиц в дисперсионной среде.
4. Процесс изменения концентрации коллоидного раствора.

15. Зависит ли водопоглощение материала от его пористости?

1. Зависит от общей пористости.
2. Зависит от открытой пористости.
3. Зависит от замкнутой пористости.
4. Не зависит

16. В каких единицах измеряются относительные деформации?

1. мм.
2. мм/мм.
3. мм/кг.
4. н/м.

17. Может ли средняя плотность материала равняться его истинной плотности?

1. Может, только для пористых материалов.
2. Может, только для плотных материалов.
3. Может, только для сыпучих материалов.
4. Не может.

18. Какой из факторов оказывает наибольшее влияние на теплоустойчивость стен и перекрытий зданий?

1. Теплопроводность материала.
2. Теплостойкость материала.
3. Прочность материала.
4. Огнеупорность материала.

19. Какую способность материала отражает коэффициент размягчения?

1. Химическую стойкость.
2. Водостойкость.
3. Морозостойкость.
4. Твердость.

20. Может ли водопоглощение материала по массе превышать 100 %?

1. Может, только для пористых легких материалов.
2. Не может.
3. Может, только для плотных легких материалов.
4. Может, для любых материалов.

21. Что произойдет с кварцем и кварцсодержащими горными породами при нагревании до 600°C?

1. Разрушатся.
2. Расплавятся.
3. Сгорят.
4. Ничего не произойдет.

22. Назовите представителя каменных материалов из метаморфических горных пород.

1. Мрамор.
2. Гранит.
3. Известняк.
4. Мел.

23. Определите формулу порообразующего карбонатного минерала кальцита.

1. CaSO_4 .
2. $\text{CaCO}_3\text{MgCO}_3$.
3. CaCO_3 .
4. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$.

24. *Какие магматические горные породы называются аналогами?*

1. Горные породы с одинаковой степенью закристаллизованности.
2. Горные породы, образовавшиеся из магмы с одинаковым химическим составом, но при различных условиях охлаждения и затвердевания.
3. Горные породы, содержащие кремнезем.
4. Горные породы с одинаковой пористостью.

25. *Назовите представителя породообразующих материалов из группы сульфатов.*

1. Кварц.
2. Ангидрит.
3. Доломит.
4. Известняк.

26. *Какая горная порода используется в качестве пластифицирующей добавки при приготовлении строительных кладочных растворов?*

1. Мел.
2. Известняк.
3. Глина.
4. Кварцевый песок.

27. *К какому классу пород относится гранит?*

1. Магматические глубинные.
2. Магматические изверженные.
3. Осадочные.
4. Видоизмененные.

28. *К какому классу горных пород относятся пески?*

1. Осадочные сцементированные.
2. Осадочные обломочные.
3. Механические осадки.
4. Химические осадки.

29. *К пескам относятся каменные частицы с размерами (d)?*

1. $0,01 \text{ мм} < d < 2,5 \text{ мм}$.
2. $0,14 \text{ мм} < d < 4,0 \text{ мм}$.
3. $0,14 \text{ мм} < d < 5,0 \text{ мм}$.
4. $0,05 \text{ мм} < d < 5,0 \text{ мм}$.

30. *Щебнем называется дроблёный каменный материал из следующих горных пород:*

1. Только гранита.
2. Горных пород магматического происхождения.

- 3. Любых горных пород.
- 4. Магматических и осадочных горных пород.

31. К 3-ей фракции щебня относятся каменные частицы с размерами:

- 1. 20...40 мм.
- 2. 30...40 мм.
- 3. 10...30 мм.
- 4. 20...30 мм.

32. Для тяжёлых бетонов применяется щебень из следующих горных пород:

- 1. Только магматических глубинных.
- 2. Магматических глубинных и излившихся.
- 3. Только гранита.
- 4. Магматических и осадочных горных пород.

33. Для приготовления бетонов применяются пески следующей крупности:

- 1. Только крупные.
- 2. Средней крупности.
- 3. Крупные и средней крупности.
- 4. Любые.

34. За какой период времени гипс набирает 100% прочность:

- 1. 1 месяц.
- 2. 2 - е суток.
- 3. 4...5 часов.
- 4. 1...2 часа.

35. За какой период времени цемент набирает 100% прочность:

- 1. 28 часов.
- 2. 28 суток.
- 3. 7 суток.
- 4. 4...5 часов.

36. Для приготовления бетонов и растворов пески не должны содержать:

- 1. Органических примесей.
- 2. Органических примесей и пылеватых (глинистых) частиц.
- 3. Глинистых частиц.
- 4. окислов Al и Fe.

37. Чем отличается брус от доски?

- 1. Брус всегда толще доски.
- 2. Брус опиливается с четырех сторон.
- 3. У бруса ширина больше двойной толщины.
- 4. У бруса ширина меньше двойной толщины.

38. *Что такое точка насыщения волокон?*

1. Влажность древесины, соответствующая предельно возможному количеству влаги.
2. Влажность свежесрубленной древесины.
3. Влажность древесины, срубленной летом.
4. Влажность древесины, соответствующая предельному количеству гигроскопической влаги.

39. *Укажите недостатки древесины как строительного материала.*

1. Анизотропность и гигроскопичность.
2. Легкость механической обработки и малая теплопроводность.
3. Малая средняя плотность и малая теплопроводность.
4. Легкость механической обработки и загниваемость.

40. *Какие породы древесины относятся к ядровым породам?*

1. Дуб, береза, ель.
2. Дуб, сосна, ясень.
3. Береза, граб, бук.
4. Граб, дуб, бук.

41. *Что называется капиллярной влагой в древесине?*

1. Влага, свободно заполняющая полости клеток и межклеточное пространство.
2. Влага, находящаяся в межклеточном пространстве.
3. Влага, содержащаяся в стенках клеток.
4. Равновесная влага.

42. *Что называется гигроскопической влагой в древесине?*

1. Влага, свободно заполняющая полости клеток и межклеточное пространство.
2. Влага, находящаяся в межклеточном пространстве.
3. Влага, содержащаяся в стенках клеток.
4. Равновесная влага.

43. *В каком направлении усушка древесины выше?*

1. В линейном.
2. В радиальном.
3. В тангентальном.
4. Усушка не зависит от направления.

44. *От чего зависит прочность древесины?*

1. От количества годичных слоев в 1 см торцевого сечения древесины.
2. От толщины годичного кольца.
3. От возраста древесины.

4. От процентного содержания поздней древесины.

45. Как называются химические вещества убивающие грибы вызывающие гниль в древесине:

1. Антипирены.
2. Антисептики.
3. Антистатики.
4. Антигидидами.

45. Какие из перечисленных изделий изготавливаются из отходов древесины:

- а) Столярные плиты.
- б) Древесностружечные плиты.
- в) Паркетные плиты.
- г) Фанерные листы.

46. Какова величина водопоглощения по массе у пористой керамики?

1. 0 %.
2. < 5 %.
3. > 5 %.
4. 30 %.

47. Назовите температуру обжига пористых изделий строительной керамики.

1. 450...600°C.
2. 600...700°C.
3. 950...1000°C.
4. 1050...1200°C.

48. Какой из перечисленных теплоизоляционных материалов является органическим:

1. Керамзит.
2. Пенопласт.
3. Шлаковата;
4. Минвата.

49. С какой целью некоторые виды керамических изделий покрывают глазурью?

1. Для лучшего сцепления с раствором в конструкции.
2. Для повышения пористости.
3. Для упрочнения керамического черепка.
4. Для снижения водопроницаемости и повышения санитарно-гигиенических свойств.

50. Как изменяется пластичность глин с увеличением содержания мельчайших частиц?

1. Увеличивается.
2. Уменьшается только для каолинов.
3. Не изменяется.
4. Уменьшается для любых глин.

51. Какой способ формования применяется при изготовлении керамических санитарно-технических приборов (раковины, унитазы и т. д.)?

1. Сухой.
2. Шликерной.
3. Пластичной.
4. Любой.

52. Прочность кирпича на изгиб определяется из выражения:

1. $R_{изг} = \frac{3}{2} \times \frac{P \times l}{b \times h^2}$.
2. $R_{изг} = \frac{3}{2} \times \frac{P \times l}{b \times h}$.
3. $R_{изг} = \frac{3}{5} \times \frac{P \times l}{b \times h}$.
4. $R_{изг} = \frac{1}{2} \times \frac{P \times l^2}{b \times h}$.

53. По какому основному показателю кирпич подразделяют на марки?

1. По водопоглощению.
2. По средней плотности.
3. По внешнему виду.
4. По механическим характеристикам.

54. Какую огнеупорность имеют огнеупорные глины?

1. Более 1580°C.
2. 1350...1580°C.
3. 1300...1350°C.
4. Менее 1300°C.

55. Какова температура плавления листового силикатного стекла?

1. 1100°C.
2. 1200°C.
3. 1373°C.
4. Стекло при нагревании размягчается постепенно.

56. Что происходит при расстекловывании стекла?

1. Кристаллизация.
2. Аморфизация.
3. Плавление.
4. Спекание.

57. *Что относится к стеклообразующим оксидам?*

1. Кремнезем, глинозем.
2. Кремнезем, известняк, магнезит.
3. Глинозем, известь, магнезит.
4. Оксиды бора и фосфора.

58. *Что такое ступка стекла?*

1. Охлаждение расплава до формовочной температуры.
2. Охлаждение отформованной массы до температуры, препятствующей кристаллизации.
3. Регулируемое охлаждение расплава в период его затвердевания.
4. Регулируемое охлаждение после затвердевания расплава.

59. *Что такое гомогенизация в силикатных расплавах?*

1. Удаление газовых пузырьков из расплава.
2. Обесцвечивание расплава.
3. Усреднение химического состава расплава.
4. Растворение силикатов в оксидах при получении расплава.

60. *Какова роль кремнезема при получении стекла?*

1. Нежелательная примесь, т.к. не образует стекловидного тела.
2. Основной стеклообразующий оксид.
3. Повышает склонность стекла к кристаллизации.
4. Способствует удалению пузырьков.

61. *Разновидности способов создания пористости.*

1. Вспучивание, выгорание и контактное омоноличивание.
2. Контактное омоноличивание, прессование и испарение добавок.
3. Объемное омоноличивание, испарение добавок и насыщение воздухом.
4. Контактное и объемное омоноличивание, вспучивание, прессование, выгорание.

62. *Как влияет увеличение доли мелких пор на теплопроводность материала с неизменной общей пористостью?*

1. Теплопроводность увеличивается.
2. Теплопроводность уменьшается.
3. Теплопроводность у минеральных материалов увеличивается, а у органических – уменьшается.
4. Теплопроводность не изменится.

63. *Почему при увлажнении материалов теплопроводность увеличивается?*

1. Из-за увеличения средней плотности.
2. Из-за изменения характера пористости.
3. При увлажнении ухудшаются прочностные характеристики.

4. Теплопроводность воды выше теплопроводности воздуха.

64. По какому показателю теплоизоляционные материалы делят на марки?

1. По сжимаемости.
2. По коэффициенту теплопроводности.
3. По средней плотности.
4. По виду исходного сырья.

65. Химико-термическую обработку применяют с целью...

1. Повышения прочности и твердости сердцевины детали.
2. Повышения поверхностной твердости износостойкости, коррозионной стойкости.
3. Снижение твердости, снятие остаточных напряжений и улучшение обрабатываемости.
4. Повышения пластичности, ударной вязкости, коррозионной стойкости.

66. Для аморфного состояния вещества характерна (-но)...

1. Наличие постоянной температуры кристаллизации.
2. Высокая электропроводность.
3. Анизотропия свойств.
4. Отсутствие дальнего порядка в расположении частиц.

67. Какой из перечисленных отделочных материалов не является пластмассой:

1. Релин.
2. Линкруст.
3. Фольгоизол.
4. Пеноплен.

4.2 Типовые задания для промежуточной аттестации

4.2.1. Вопросы к зачету

ПК-2 Способен производить сбор и анализ данных для проектирования, ремонта и эксплуатации мелиоративных систем

ИПК-2.1 Выполняет обследования и изыскания для проведения мелиоративных работ

Знать:

1. Классификация свойств строительных материалов.
2. Зависимость свойств материалов от состава и структуры.
3. Физико-механические свойства строительных материалов.
4. Защитные свойства строительных материалов.
5. Понятие о надёжности и достоверности результатов исследования.

6. Основные породообразующие минералы, классификация горных пород, свойства и области их применения.
7. Нерудные строительные материалы, виды, основные технические требования.
8. Изделия и профилированные детали из естественных каменных материалов. Защита камня от разрушения.
9. Общие сведения о вяжущих веществах и их классификация.
10. Портландцемент: технология его производства, важнейшие минералы и их свойства.
11. Разновидности портландцемента общестроительного назначения.
12. Общие сведения о бетонах, их классификация.
13. Вещественный состав тяжёлого цементного бетона. Вода и добавки для цементных бетонов.
14. Заполнители для тяжёлого бетона, классификация, требования к свойствам и методы их определения.
15. Основные свойства бетонной смеси.
16. Прочность бетона и факторы её определяющие. Контроль прочности бетона.
17. Требования, предъявляемые к современным строительным материалам.
18. Нормативные документы, регламентирующие состав и свойства строительных материалов.
19. Связь состава, структуры и свойств строительных материалов.
20. Физические и механические свойства строительных материалов.
21. Классификацию неорганических вяжущих веществ.

Уметь:

1. Свойства, технические характеристики и области применения извести строительной. Технология производства.
2. Свойства, технические характеристики и области применения гипса строительного. Технология производства.
3. Свойства, технические характеристики и области применения жидкого стекла. Технология производства.
4. Основные свойства и технические характеристики портландцемента. Процессы твердения бетона и способы их ускорения.
5. Деформационные свойства, плотность, водонепроницаемость и морозостойкость бетона. Защитные свойства бетона.
6. Высокопрочные бетоны. Требования к материалам для их приготовления.

7. Общие сведения об искусственных обжиговых материалах. Технология производства керамических материалов.
8. Кирпич керамический. Марки, технические требования к качеству, транспортирование и хранение.
9. Общие сведения и классификация строительных растворов.
10. Вещественный состав и основные свойства растворов.
11. Специальные растворы, технические требования, область применения.
12. Определять химический и минералогический составы портландцементного клинкера.
13. Выбирать способы повышения долговечности древесины.
14. Рассчитывать диаграмму состояния сплавов железо-карбид железа.
15. Рассчитывать состав бетона методом абсолютных объемов.
16. Подбирать состав бетона экспериментальным методом.

Владеть:

1. Методика определения средней плотности образцов правильной и неправильной геометрической формы.
2. Методика определения истинной плотности песка.
3. Методика определения влажности материала.
4. Методика определения насыпной плотности сыпучих материалов.
5. Методика определения пористости и пустотности материала.
6. Методика определения твердости камня (шкала Мооса).
7. Методика определения водопоглощения материалов.
8. Методика определения стандартной консистенции гипсового теста.
9. Методика определения сроков схватывания гипса.
10. Методика определения марки портландцемента.
11. Методика определения насыпной плотности песка и влияния влажности на насыпную плотность.
12. Методика определения пустотности песка в стандартном неуплотнённом состоянии.
13. Методика определения содержания органических примесей мелкого заполнителя.
14. Методика определения содержания неорганических примесей мелкого заполнителя.
15. Методика подбора оптимальной смеси щебня.
16. Методика определения пустотности щебня.
17. Методика определения зернового состава фракций щебня.

18. Методика определения удобоукладываемости бетонной смеси.
Определение подвижности.
19. Методика определения удобоукладываемости бетонной смеси.
Определение жёсткости.
20. Методика определения раствороотделения бетонной смеси.
21. Методика определения водоотделения бетонной смеси.
22. Методика определения подвижности строительного раствора.
23. Свойствами, маркировкой, применением конструкционной строительной стали.
24. Отделочными материалами и материалами для полов на основе полимеров.
25. Расчетно-экспериментальным методом подбора состава бетона.
26. Понятием о классах и марках бетона.
27. Требованиями, предъявляемыми к материалам для изготовления бетона.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении тестирования:

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки. Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий из 67 вопросов:

- **Отметка «отлично»** – 67-58 правильных ответов.
- **Отметка «хорошо»** – 57-48 правильных ответов.
- **Отметка «удовлетворительно»** – 47-33 правильных ответов.
- **Отметка «неудовлетворительно»** – менее 33 правильных ответов.

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении коллоквиума:

• **Отметка «отлично»** - обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры.

• **Отметка «хорошо»** - обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе.

• **Отметка «удовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного и нормативного материала.

• **Отметка «неудовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи.

Критерии знаний при проведении экзамена:

- **Отметка «отлично»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
- **Отметка «хорошо»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены

незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

- **Отметка «удовлетворительно»** – не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
- **Отметка «неудовлетворительно»** – не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по большему ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

6. ДОСТУПНОСТЬ И КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:	– в печатной форме увеличенным шрифтом, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями слуха:	– в печатной форме, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата	– в печатной форме, аппарата: – в форме электронного документа.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивает выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются преподавателем);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.