ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства»

Утвержден решением
Ученого совета ДГУНХ,
протокол № 9 от 21 марта 2025 г.

Кафедра специальных дисциплин СПО

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 02 «ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬНОГО МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ»

Профессия 08.01.24 Мастер столярно-плотничных, паркетных и стекольных работ

УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ – СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00A9E2DAF91A2F57E988B751E574CFCC
Владелец: Бучаев Ахмед Гамидович
Действителен: с 23.09.2025 до 17.12.2026

Махачкала – 2025

Составитель – Баширова Евгения Александровна, старший преподаватель кафедры специальных дисциплин СПО ДГУНХ.

Внутренний рецензент – Акаев Абдулджафар Имамучейнович, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры «Промышленное и гражданское строительство» ДГУНХ.

Внешний рецензент - Муселемов Хайрулла Магомедмурадович, кандидат технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Строительные конструкции и гидротехнические сооружения» Дагестанского государственного технического университета.

Фонд оценочных средств дисциплины ОП.02 «Основы строительного материаловедения» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 08.01.24 Мастер столярно-плотничных, паркетных и стекольных работ, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июня 2023 г. № 490, в соответствии с приказом Минпросвещения России 24.08.2022 г., № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования», в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».

Фонд оценочных средств дисциплины ОП.02 «Основы строительного материаловедения» размещен на официальном сайте - www.dgunh.ru.

Баширова Е.А. Фонд оценочных дисциплины ОП.02 «Основы строительного материаловедения» для профессии СПО 08.01.24 Мастер столярно-плотничных, паркетных и стекольных работ. Махачкала: ДГУНХ, 2025. - 41 с.

Рекомендован к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 10 марта 2025 г.

Рекомендован к утверждению руководителем образовательной программы СПО – программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии 08.01.24 Мастер столярно-плотничных, паркетных и стекольных работ, Абдуллаевой Э.М.

Одобрен на заседании специальных дисциплин СПО ДГУНХ, 24 февраля 2025 г. протокол № 10.

СОДЕРЖАНИЕ

Назначение фонда оценочных средств…… 4

I. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ……. 5

II. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ..... 7

2.1. Структура фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации…….. 7

2.2. Критерии оценивания результатов освоения дисциплины на различных этапах их достижения по видам оценочных средств…….. 9

2.3. Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины при дифференцированном зачете (*зачете с оценкой*)…… 13

III. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ПРАКТИЧЕСКОГО ОПЫТА, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ…… 14

3.1. Типовые контрольные задания для текущего контроля успеваемости обучающихся……..... 14

3.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации обучающихся……...…… 34

IV. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ...…… 39

Лист актуализации фонда оценочных средств дисциплины ОП.02 «Основы строительного материаловедения»…….. 41

Назначение фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (далее ФОС) разрабатывается для текущего контроля успеваемости (оценивания хода освоения дисциплины), для проведения промежуточной аттестации (оценивания промежуточных и окончательных результатов обучения дисциплины) обучающихся дисциплины ОП.02 «Основы строительного материаловедения» в целях определения соответствия их учебных достижений поэтапным требованиям образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее ППКРС) по профессии 08.01.24 Мастер столярно-плотничных, паркетных и стекольных работ.

ФОС дисциплины ОП.02 «Основы строительного материаловедения» включают в себя: перечень компетенций, формируемых в процессе освоения ППКРС; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, практического опыта, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ППКРС; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, практического опыта, характеризующих этапы формирования компетенций.

ФОС сформирован на основе ключевых принципов оценивания:

− валидности: объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения;

− надежности: использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений;

− объективности: разные обучающиеся должны иметь равные возможности добиться успеха.

Основными параметрами и свойствами фонда оценочных средств являются:

− предметная направленность (соответствие предмету изучения конкретной дисциплины);

− содержание (состав и взаимосвязь структурных единиц, образующих содержание теоретической и практической составляющих дисциплины);

− объем (количественный состав оценочных средств, входящих в ФОС);

− качество фонда оценочных средств в целом, обеспечивающего получение объективных и достоверных результатов при проведении контроля с различными целями.

I. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Цель дисциплины

Цель дисциплины ОП.02 «Основы строительного материаловедения»: является знакомство с различными видами строительных материалов и их свойствами, особенностями технологии производства и применения, рациональными областями применения. Развитие представлений о решающем влиянии строительных материалов на проблемы повышения эффективности, безопасности, долговечности строительных конструкций, зданий и сооружений, архитектурной выразительности.

1.2 Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- подбирать и использовать строительные материалы с учетом их свойств и условий эксплуатации, классифицировать различные виды конструкционных и отделочных материалов, а также выбирать подходящие материалы для конкретных строительных и отделочных работ, например, для штукатурных, облицовочных и мозаичных покрытий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- общую классификацию строительных материалов;
- основные свойства строительных материалов и их области применения;
- принципы выбора материалов: для отделочных, строительных и декоративных работ;
- строение и свойства отделочных материалов;
- нормы расхода сырья: для строительных материалов.

1.3 Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины ОП.02 «Основы строительного материаловедения» как часть планируемых результатов освоения образовательной программы

Код компетенции	***Наименование компетенции***
ОК	***Общие компетенции***
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК	***Профессиональные компетенции***
ПК 1.2	Выполнять подготовительные работы.
ПК 2.1	Организовывать рабочее место в соответствии с требованиями охраны труда и техники безопасности.

1.5 Компонентный состав компетенций

Код и формулировка компетенции	*Компонентный состав компетенции*	
	Уметь	***Знать***
ОК	**Общие компетенции**	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	**У1** - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; **У2** - определять необходимые ресурсы.	**З1** - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; **З2** - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	**У3** - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; **У4** - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач.	**З3** - приемы структурирования информации; **З4** - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	**У5** - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; **У6** - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; **У7** - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	**З5** - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; **З6** - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; **З7** - особенности произношения; **З8** - правила чтения текстов профессиональной направленности.
ПК	**Профессиональные компетенции**	
ПК 1.2 Изготавливать столярные изделия различной сложности.	**У1** - подбирать и использовать строительные материалы с учетом их свойств и условий эксплуатации, классифицировать различные	**З1** - общую классификацию строительных материалов; **З2** - основные свойства строительных материалов и их области применения;
ПК 2.1 Выполнять		

подготовительные работы для выполнения плотничных работ.	виды конструкционных и отделочных материалов, а также выбирать подходящие материалы для конкретных строительных и отделочных работ, например, для штукатурных, облицовочных и мозаичных покрытий.	**З3** - принципы выбора материалов: для отделочных, строительных и декоративных работ; **З4** - строение и свойства отделочных материалов; **З5** - нормы расхода сырья: для строительных материалов.

II. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

2.1. Структура фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

№ п/п		*Код контролируемой компетенции*	*Планируемые результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенции*	*Наименование оценочного средства*	
				Текущий контроль успеваемости	*Промежуточная аттестация*
Раздел 1. Классификация строительных материалов					
1.	Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 09** **ПК 1.2** **ПК 2.1**	**ОК 01** Уметь: У1-У2 Знать: З1-З2 **ОК 02** Уметь: У3-У4 Знать: З3-З4 **ОК 09** Уметь: У5-У7. Знать: З5-З8. **ПК 1.2** Уметь: У5-У7. Знать: З5-З8. **ПК 2.1** Уметь: У5-У7. Знать: З5-З8.	Вопросы для обсуждения. Тестирование. Практическая работа.	Вопросы по дифференцированному зачету
Раздел 2. Основные свойства строительных материалов					
2.	Тема 2.1. Строительно-эксплуатационные свойства отделочных материалов	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 09** **ПК 1.2** **ПК 2.1**	**ОК 01** Уметь: У1-У2 Знать: З1-З2 **ОК 02** Уметь: У3-У4 Знать: З3-З4 **ОК 09** Уметь: У5-У7.	Вопросы для обсуждения. Тестирование. Практическая работа.	Вопросы по дифференцированному зачету

			Знать: З5-З8. **ПК 1.2** Уметь: У5-У7. Знать: З5-З8. **ПК 2.1** Уметь: У5-У7. Знать: З5-З8.		
Раздел 3. Природные строительные материалы					
3.	Тема 3.1. Каменные и древесные строительные материалы	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 09** **ПК 1.2** **ПК 2.1**	**ОК 01** Уметь: У1-У2 Знать: З1-З2 **ОК 02** Уметь: У3-У4 Знать: З3-З4 **ОК 09** Уметь: У5-У7. Знать: З5-З8. **ПК 1.2** Уметь: У5-У7. Знать: З5-З8. **ПК 2.1** Уметь: У5-У7. Знать: З5-З8.	Вопросы для обсуждения. Тестирование. Практическая работа.	Вопросы по дифференц ированному зачету
Раздел 4. Искусственные строительные материалы					
4.	Тема 4.1. Керамические строительные материалы	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 09** **ПК 1.2** **ПК 2.1**	**ОК 01** Уметь: У1-У2 Знать: З1-З2 **ОК 02** Уметь: У3-У4 Знать: З3-З4 **ОК 09** Уметь: У5-У7. Знать: З5-З8. **ПК 1.2** Уметь: У5-У7. Знать: З5-З8. **ПК 2.1** Уметь: У5-У7. Знать: З5-З8.	Вопросы для обсуждения. Тестирование. Практическая работа.	Вопросы по дифференц ированному зачету
5.	Тема 4.2. Строительные материалы на основе полимеров	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 09** **ПК 1.2** **ПК 2.1**	**ОК 01** Уметь: У1-У2 Знать: З1-З2 **ОК 02** Уметь: У3-У4 Знать: З3-З4 **ОК 09** Уметь: У5-У7. Знать: З5-З8.	Вопросы для обсуждения. Тестирование. Практическая работа.	Вопросы по дифференц ированному зачету

			ПК 1.2 Уметь: У5-У7. Знать: З5-З8. **ПК 2.1** Уметь: У5-У7. Знать: З5-З8.		
6.	Тема 4.3. Строительные растворы	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 09** **ПК 1.2** **ПК 2.1**	**ОК 01** Уметь: У1-У2 Знать: З1-З2 **ОК 02** Уметь: У3-У4 Знать: З3-З4 **ОК 09** Уметь: У5-У7. Знать: З5-З8. **ПК 1.2** Уметь: У5-У7. Знать: З5-З8. **ПК 2.1** Уметь: У5-У7. Знать: З5-З8.	Вопросы для обсуждения. Тестирование. Практическая работа.	Вопросы по дифференц ированному зачету

2.2. Критерии оценивания результатов освоения дисциплины на различных этапах их достижения по видам оценочных средств

Балльно-рейтинговая система является базовой системой оценивания сформированности компетенций обучающихся.

Итоговая оценка сформированности компетенций обучающихся в рамках балльно-рейтинговой системы осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и определяется как сумма баллов, полученных обучающимися в результате прохождения всех форм контроля.

Оценка сформированности компетенций дисциплины складывается из двух составляющих:

✓ первая составляющая – оценка преподавателем сформированности компетенций в течение семестра в ходе текущего контроля успеваемости (максимум 100 баллов). Структура первой составляющей определяется технологической картой дисциплины, которая в начале семестра доводится до сведения обучающихся;

✓ вторая составляющая – оценка сформированности компетенций обучающихся на дифференцированном зачете / *зачете с оценкой* - *максимум – 20 баллов*.

Пятибалльная шкала	**«отлично»**	**«хорошо»**	**«удовлетворительно»**	**«неудовлетворительно»**
	«зачтено»			**«не зачтено»**
100-балльная шкала	85 и ≥	70 – 84	51 – 69	0 – 50

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОСе
УСТНЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА			
1.	Устный опрос	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы для обсуждения по темам дисциплины
ПИСЬМЕННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА			
1.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
2.	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Комплект контрольных заданий по вариантам

А) КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТОВ НА УСТНЫЕ ВОПРОСЫ

№ п/п	***Критерии оценивания***	***Шкала оценок***	
		Количество баллов	***Оценка***
1.	1) обучающийся полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно.	10	Отлично (высокий уровень достижения результатов обучения)
2.	полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал	8	Хорошо (достаточный уровень достижения результатов обучения)

	последовательно и правильно, но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.		
3.	обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.	5	Удовлетворительно (приемлемый уровень достижения результатов обучения)
4.	обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал; отмечаются такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.	0	Неудовлетворительно (недостаточный уровень достижения результатов обучения)

Б) КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕСТИРОВАНИЯ

№ п/п	***Критерии оценивания***	***Шкала оценок***	
		Количество баллов	***Оценка***
1.	90-100 % правильных ответов	9-10	Отлично (высокий уровень достижения результатов обучения)
2.	80-89% правильных ответов	7-8	Хорошо (достаточный уровень достижения результатов обучения)
3.	70-79% правильных ответов	5-6	
4.	60-69% правильных ответов	3-4	Удовлетворительно (приемлемый уровень достижения результатов обучения)
5.	50-59% правильных ответов	1-2	
6.	менее 50% правильных ответов	0	Неудовлетворительно (недостаточный уровень достижения результатов обучения)

В) КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

№ п/п	*Критерии оценивания*	*Шкала оценок*	
		Количество баллов	*Оценка*
1.	Исключительные знания, абсолютное понимание сути вопросов, безукоризненное знание основных понятий и положений, логически и лексически грамотно изложенные, содержательные, аргументированные и исчерпывающие ответы.	28-30	Отлично (высокий уровень достижения результатов обучения)
2.	Глубокие знания материала, отличное понимание сути вопросов, твердое знание основных понятий и положений по вопросам, структурированные, последовательные, полные, правильные ответы.	25-27	
3.	Глубокие знания материала, правильное понимание сути вопросов, знание основных понятий и положений по вопросам, содержательные, полные и конкретные ответы на вопросы. Наличие несущественных или технических ошибок.	22-24	
4.	Твердые, достаточно полные знания, хорошее понимание сути вопросов, правильные ответы на вопросы, минимальное количество неточностей, небрежное оформление	19-21	
5.	Твердые, но недостаточно полные знания, по сути верное понимание вопросов, в целом правильные ответы на вопросы, наличие неточностей, небрежное оформление	16-17	Хорошо (достаточный уровень достижения результатов обучения)
6.	Общие знания, недостаточное понимание сути вопросов, наличие большого числа неточностей, небрежное оформление	13-15	
7.	Относительные знания, наличие ошибок, небрежное оформление	10-12	Удовлетворительно (приемлемый уровень достижения результатов обучения)
8.	Поверхностные знания, наличие грубых ошибок, отсутствие логики изложения материала	7-9	
9.	Непонимание сути, большое количество грубых ошибок, отсутствие логики изложения материала	4-6	Неудовлетворительно (недостаточный уровень достижения результатов обучения)
10.	Не дан ответ на поставленные вопросы	1-3	
11.	Отсутствие ответа, дан ответ на другие вопросы, списывание в ходе выполнения работы, наличие на рабочем месте технических средств, в том числе телефона	0	

2.3 Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины при дифференцированном зачете (*зачете с оценкой*)

№ п/п	*Критерии оценивания*	*Шкала оценок*	
		Сумма баллов дисциплины	*Оценка*
1.	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач по формированию компетенций.	51 и выше	Отлично (зачтено) (высокий уровень достижения результатов сформированности компетенции)
2.	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, а также имеет достаточно полное представление о значимости знаний дисциплины.		Хорошо (зачтено) (достаточный уровень достижения результатов сформированности компетенции)
3.	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.		Удовлетворительно(зачтено) (приемлемый уровень достижения результатов сформированности компетенции)
4.	Обучающийся не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы, не может продолжить обучение без дополнительных занятий по данной дисциплине.	менее 51	Неудовлетворительно (не зачтено) (недостаточный уровень достижения результатов сформированности

			компетенции)

III. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ПРАКТИЧЕСКОГО ОПЫТА, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Типовые контрольные задания для текущего контроля успеваемости обучающихся

Раздел 1. Классификация строительных материалов

Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил

Задание 1. Вопросы для обсуждения:

Строительные материалы по условиям эксплуатации, назначению, состоянию. Классификация строительных материалов по природе компонентов. Отделочные строительные материала в зависимости от назначения помещения.

Задание 2: Работа с таблицами: Круглые лесоматериалы, пиломатериалы заготовки и изделия. Шпон, фанера и древесные плиты.

Раздел 2. Основные свойства строительных материалов

Тема 2.1. Строительно-эксплуатационные свойства отделочных материалов

Задание 1. Вопросы для обсуждения:

Цвет, рисунок, фактура строительных материалов. Приборы для определения цвета - колориметры и спектроколориметры.

Физические свойства: плотность, водопоглощение, водостойкость, влагоотдача, водопроницаемость, гидрофобность и гидрофильность, морозостойкость, атмосферстойкость, теплопроводность, теплоёмкость, огнестойкость, огнеупорность, жаростойкость, газопроницаемость, акустические свойства, звучание.

Химические свойства: агдезия, химическая стойкость. Физико-химические свойства: степень дисперсности и удельная поверхность измельченных материалов, пластичность.

Механические свойства: прочность, упругость, ползучесть, релаксация, твердость, истираемость, сопротивление удару, износ.

Задание 2: Практическая работа «Определение влажности древесины»

Цель: познакомить обучающихся со способами определения влажности древесины разными способами.

Оборудование: лабораторные весы; 3 образца древесины; штангенциркуль; емкость с водой; сухая ветошь.

Методический совет: выполняя эту работу обучающиеся должны усвоить, что изделие изготавливают только из высушенной древесины.

Технические сведения:

В лабораторных условиях влажность древесины определяется последовательным взвешиванием образца на весах, до и после просушки. Расчет влажности производится по формуле:

W = m1 – m2/m2 ×100%,

где W – влажность древесины, %; m1 – масса влажной древесины (до просушки);

m2 – масса сухой древесины (после просушки).

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ:

Начертить таблицу в тетради.

Взвесить образцы древесины разных пород и пронумеровать их.

Опустить образцы в воду на 5 – 10 минут.

Вынуть образцы и обтереть их сухой тряпкой.

Взвесить образцы.

Вычислить влажность образцов.

Сделать вывод о поглощении влаги древесиной различных пород.

№ п/п	Порода древесины	Масса сухой древесины ($м_2$), г	Масса влажной древесины ($м_1$), г	Влажность (W), %
1.				
2.				
3.				

Задание 4. Тестовое задание

Тема: Свойства древесины
I вариант
Задание 1. Ответьте на вопросы
1. Укажите, из какой породы делают топорище?
1. Мягкой;
2. Упругой;
3. Твердой
2. С повышением влажности твердость древесины:
1. Повышается;
2. Уменьшается.
3. В каком направлении твердость древесины больше:
1. В тангенциальном;
2. В радиальном;
3. В торцевом.
4. Укажите твердость пород древесины (сосна, ель, пихта, кедр, тополь, липа):
1. Высокая;
2. Мягкая;
3. Очень высокая.
5. Укажите, в каком случае легче выдернуть гвоздь из древесины:
1. Торцевая поверхность;
2. Боковая поверхность.
6. Запах древесине придают:
1. Эфирные масла;
2. Минеральные вещества;
3. Дубильные вещества;
4. Смолы.
7. Что относится к физическим свойства древесины:
Твердость, упругость, вязкость, блеск, запах, влажность, усушка, текстура.
8. Чему равна влажность свежесрубленной древесины?
1. Выше 120%;
2. 50-100%
3. 15-20%.
9. Способность к гнутью, у какой породы древесины выше?
1. Сухой;
2. Влажной.
10. Какие свойства определяют внешний вид древесины?
1. Физические;
2. Механические;
3. Технологические.
11. Что происходит с древесиной при увеличении влажности?
1. Коробление;
2. Усушка;
3. Разбухание.
12. Теплопроводность выше у древесины:
1. сухой,
2. рыхлой;

3. плотной;
4. влажной.

13. Общее количество влаги в древесине складывается из ___и _____.

14. Что такое гигроскопичность древесины?

15. Уменьшение линейных размеров и объема древесины при высыхании называется__?

16. Как называется степень влажности древесины, длительно находящейся в воде? (укажите % соотношение)?

17. Теплопроводность выше у древесины:

1. Сухой;
2. Рыхлой;
3. Вдоль волокон;
4. Влажной;
5. Плотной;
6. Поперек волокон.

II вариант

Задание 1. Ответьте на вопросы

1. Укажите, твердость пород (граб, самшит)?
1. породы с мягкой древесиной;
2. породы с высокой твердостью;
3. породы с очень высокой твердостью.
2. Запах древесине придают:
1. Эфирные масла;
2. Минеральные вещества;
3. Смолы;
4. Дубильные вещества;
5. Грибковые поражения.
3. К механическим свойствам относятся:
1. Плотность;
2. Усушка;
3. Прочность;
4. Твердость;
5. Ударная вязкость.
4. Электропроводность древесины зависит:
1. Породы древесины;
2. Влажности;
3. Направления волокон;
4. Цвета;
5. Температуры;
6. Запаха.
5. Уменьшение линейных размеров при высыхании называется:
1. Коробление;
2. Усушка;

3. Разбухание.

6. С повышением влажности твердость древесины:

1. Повышается;
2. Уменьшается.

7. Укажите, твердость пород (лиственницы, березы, бука, рябины, дуба, клена, ясеня):

1. Мягкие;
2. Твердые;
3. Очень твердые.

8. Укажите, с какой поверхности детали износ меньше:

1. Боковой;
2. Торцовой.

9. Выпишите, из перечисленного, физические свойства древесины?

Цвет, блеск, твердость, текстура, запах, упругость, влажность, плотность, износостойкость, теплопроводность, усушка, электропроводность, ударная вязкость, раскалываемость.

10. Допишите:

Окраску древесине придают _____вещества и __.

11. Степень усушки древесины больше:

1. вдоль волокон
2. поперек волокон

12. Какое значение имеет блеск древесины:

1. Красивый вид
2. Не имеет никакого значения;
3. Вид, подчеркивающий текстуру.

13. Способность к гнутью, у какой древесины выше:

1. Сухой;
2. Влажной;
3. Твердой;
4. Мягкой.

14. Что такое гигроскопичность древесины?

15. Увеличение линейных размеров и объема древесины при повышении содержания связанной влаги, называется?

16. И усушка, и разбухание являются отрицательными свойствами древесины. Однако, что из них более опасно. Что и почему?

17. Какое свойство древесины проявляется, например, при давлении каблуков женских туфель на паркет _____.

Задание 5. Тестовое задание

Тема: Сушка древесины

1. **Гигроскопичность – это:**

1. количество в единице объема древесины
2. способность поглощать влагу из окружающей среды

3. процесс удаления влаги из древесины
4. порода древесины

2. **Степень влажности – это:**

1. количество воды в единице объема древесины
2. процесс удаления влаги из древесины
3. свойство восстанавливать первоначальную форму после воздействия нагрузок
4. камерная сушка

3. **Сушка древесины – это:**

1. количество воды в единице объема древесины
2. гигроскопичность
3. способность поглощать влагу из окружающей среды
4. процесс удаления влаги из древесины

4. **Свежесрубленная древесина имеет влажность:**

1. 5%
2. 15-20%
3. 50-100%
4. 8-12%

5. **Воздушно-сухая древесина имеет влажность:**

1. 15-20%
2. 50-70%
3. 90%
4. 0%

6. **Какая из пород древесины имеет специфический едкий запах?**

1) береза;
2) лиственница.
3) осина;
4) липа;

7. **Что происходит с пиломатериалом после сушки?**

1) размеры увеличиваются.
2) размеры остаются прежними;
3) размеры уменьшаются;

8. **Твердой лиственной породой является:**

1) осина.
2) дуб;
3) липа;
4) береза;

9. **Сушка древесины бывает:**

1) уличная;
2) естественная;
3) натуральная;
4) воздушная.

10. **Мягкой лиственной породой является:**

1) осина.

2) бук;
3) клён;
4) береза;

11. **Что относиться к механическим свойствам древесины?**

1) плотность, влажность;
2) прочность, упругость;
3) влажность, запах;
4) плотность, прочность.

12. **Свежесрубленная древесина имеет влажность:**

1) 45 - 50%.
2) 8 - 15%
3) 60 - 80%

13. **Для сушки древесину складывают:**

1) в штабеля.
2) в камере;
3) в стопки;

14. **Прочность древесины - это:**

1) способность выдерживать нагрузки, не разрушаясь;
2) способность сопротивляться внедрению других тел;
3) способность восстанавливать первоначальную форму после прекращения действия нагрузки.

15. **Какого вида коробление досок не встречается после сушки?**

1) винтовое;
2) поперечное;
3) продольное;
4) торцовое.

Практические задачи:

Задача 1.

Образец древесины размером 60х30х40 мм и массой 52 г подвергли высушиванию. Масса и объем образца в процессе сушки менялись:

Масса (г) 42 38 36 36

Объем (см3) 68 67 65 65

Определите начальную влажность образца древесины, плотность при начальной влажности и объемную усушку.

Задача 2.

Определите размеры и объем 20 еловых досок при влажности55%, если при влажности 20% толщина досок была 22 мм, ширина 125 мм, длина 6 м.

Задача 3.

Определите пористость древесины осины и дуба. Сделайте выводы по результатам расчета.

Плотность (ρ) осины – 470 кг/м^3, дуба – 650 кг/м^3.

Задача 4.

Определите размеры соснового бруска при влажности 10%, если при влажности 25% брусок имел толщину 70 мм, ширину 100 мм и длину 6 м.

Задача 5.

Определите плотность сосны при влажности 20 % и 8 %. Определите условную (базисную) плотность сосны. Сравните полученные величины.

Задача 6.

Определите размеры еловой доски при влажности 45%, если при влажности 8 % доска имела толщину 18 мм, ширину 80 мм и длину 6,5м.

Задача 7.

При влажности 40% сосновая доска тангенциальной распиловки имела ширину 150 мм. Определите ширину доски при влажности 10%.

Задача 8.

Установите возможное максимальное содержание воды в древесине пихты и клена, если древесина длительное время находилась в воде. Плотность в абсолютно-сухом состоянии древесины пихты – 350 кг/м3, клена – 650 кг/м3.

Задача 9.

Определите размеры березовой доски при влажности 22%, если размеры доски при влажности 8% были: толщина – 22 мм, ширина – 80 мм, длина – 4 м.

Раздел 3. Природные строительные материалы

Тема 3.1. Каменные и древесные строительные материалы

Задание 1. Вопросы для обсуждения:

Виды строительного камня, его добыча и обработка. Материалы и изделия из горных пород.

Коррозия камня и защита его от разрушения.

Материалы и изделия из древесины. Породы дерева и применение их в строительстве. Пороки в строении ствола древесины. Повреждение древесины насекомыми и грибами. Повышение долговечности деревянных конструкций.

Задание 2: Изучение строения и состава древесины, ознакомление с образцами различных пород древесины, пороки древесины

Цель: изучить микро- и макроструктуру древесины, ознакомиться с различными породами и пороками древесины.

Оборудование и материалы: образцы древесины, микроскоп, лупа, щуп, металлическая линейка, штангенциркуль.

Ход работы:

1. Изучение макро- и микроструктуры древесины.
2. Ознакомление с образцами различных пород древесины.
3. Изучение пороков древесины.

Ответить на контрольные вопросы

Задание 1. Изучение макро- и микроструктуры древесины. Методика выполнения: макроскопическое строение древесины изучают с целью распознавания

породы древесины, при этом оценивают цвет, поверхность коры, определяют наличие и вид ядра и заболони, степень видимости годичных слоев и их очертание, различие между ранней и поздней древесиной, наличие прожилок, размеры и распределение сосудов, величину и число вертикальных смоляных ходов, текстуру, блеск древесины.

Образцы, предназначенные для исследования, выдерживают при температуре +20 С при относительной влажности 60 % в естественных условиях до тех пор, пока они не примут постоянную массу, а затем хранят в тёмном и сухом месте в полиэтиленовом мешочке.

При рассмотрении поперечного разреза образца древесины можно обнаружить основные части: кору, камбий, заболонь, ядро и сердцевину (рис.7). В зависимости от ядра и заболони древесные породы делятся на ядровые (сосна, дуб, лиственница, кедр) и заболонные, не имеющие ядра (берёза, осина, ольха, липа). Спелодревесные породы - в поперечном сечении имеют одинаковую окраску и содержат различное количество влаги в центральной и периферической частях (ель, бук, пихта).

На поперечном срезе годичные слои имеют вид концентрических колец. Каждый годичный слой состоит из 2-х зон: внутренней светлой - ранней весенней, наружной тёмной - поздней летней. Чем выше содержание в годичных слоях поздней древесины, тем прочнее материал.

По распределению сосудов в поперечном сечении лиственные породы разделяются на кольцесосудистые (дуб, вяз, ясень) и рассеянно-сосудистые (бук, берёза, липа, осина).

Микроскопическое строение изучают на срезах сосны, дуба, берёзы. Наблюдая под микроскопом строение сосны в поперечном разрезе, обращают внимание на ранние (весна-лето, тонкие стенки) и поздние (лето-осень, толстые стенки) трахеиды, серцевинные лучи, смоляные ходы (рис. 8).

При изучении строения дуба обращают внимание на границу между годичными слоями, крупные и мелкие сосуды, широкие и узкие серцевинные лучи, волокна либриформа, паренхиму.

При изучении берёзы на поперечном срезе обращают внимание на границу между годичными слоями, сосуды и их группировку, на сердцевидные лучи, волокна либриформа и клетки паренхимы (рис 9).

Рис. 7 Торцевой разрез ствола дерева: 1 – кора, 2 – камбий, 3 – заболонь, 4 – сердцевина, 5 – ядро.

Рис. 8 Схема микроскопического строения древесины сосны: 1 – вертикальный смоляной ход, 2 – годичный слой, 3 – многорядный луч, 4 – поры, 5 – сердцевидные лучи, 6 – ранние трахеиды.

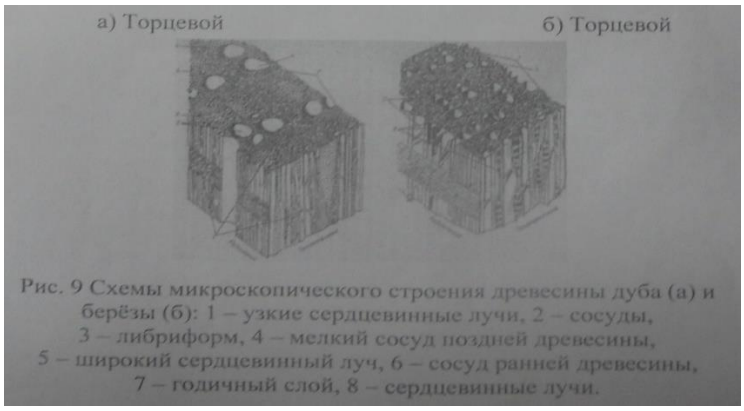


Рис. 9 Схемы микроскопического строения древесины дуба (а) и берёзы (б): 1 – узкие сердцевинные лучи, 2 – сосуды, 3 – либриформ, 4 – мелкий сосуд поздней древесины, 5 – широкий сердцевинный луч, 6 – сосуд ранней древесины, 7 – годичный слой, 8 – сердцевинные лучи.

Характеристики древесины:

1. Сосна - годичные слои хорошо видны; заболонь широкая; смоляные ходы крупные и многочисленные.
2. Ель - ядра нет; древесина белая; смоляные ходы разного диаметра.
3. Лиственница - резко выражена разница между ранней и поздней древесиной годичных слоев; заболонь узкая; смоляные ходы мелкие и немногочисленные.
4. Дуб - широкие сердцевидные лучи; сосуды язычковые; заболонь узкая.
5. Ясень - сердцевидные лучи очень узкие; мелкие сосуды имеют вид точек и чёрточек, коротких волнистых линий; заболонь широкая; ядро светло бурого цвета.
6. Берёза - сердцевинные повторения; древесина белая с красноватым или буроватым оттенком; сердцевинные лучи видны на торцевом срезе.
7. Осина и липа - древесина белая и лёгкая, мягкая; узкие сердцевинные лучи.

Задание 3: Составление таблицы: способы антисептирования древесины в зависимости от вида антисептика.

Раздел 4. Искусственные строительные материалы

Тема 4.1. Керамические строительные материалы

Задание 1. Вопросы для обсуждения:

Виды керамических материалов.
Производство керамических материалов.
Лицевые и облицовочные керамические материалы.
Плитки для облицовки внутренних стен.
Теплоизоляционные керамические материалы.

Задание 2: Составление таблицы керамические строительные материалы.

Тема 4.2. Строительные материалы на основе полимеров

Задание 1. Вопросы для обсуждения:

Конструктивные материалы: древесно-волокнистые плиты, древесно–стружечные плиты, древесные слоистые пластики.
Отделочные полимерные материалы: листовые материалы, стеклопластики, листовые материалы, не содержащие наполнителей, облицовочные плитки, рулонные отделочные материалы.
Материалы для покрытия полов: линолеумы, монолитные покрытия полов. Погонные изделия.

Задание 2: Составление таблицы: строительные материалы на основе полимеров.

Тема 4.3. Строительные растворы

Задание 1. Вопросы для обсуждения:

Материалы для растворных смесей. Свойства строительных растворов.
Штукатурные, кладочные и монтажные растворы.
Специальные растворы: гидроизоляционные, теплоизоляционные, акустические, декоративные, тампонажные.
Сухие растворные смеси.

Задание 2: Подбор состава строительного раствора

Цель: научиться производить подбор строительного раствора.

Подбор состава растворов выполняют, исходя из требуемой прочности (марки), подвижности,назначения раствора и условий производства работ.

Состав раствора выражается количеством исходных материалов для получения 1 м растворной смесиили соотношением сухих компонентов (по массе или объему), при этом расход основного вяжущего принимают за 1. Например, состав растворной смеси, в которой на 1 ч. цемента приходится 0,7 ч. извести и 6 ч. песка, записывается 1 : 0,7 : 6.

Задача. Требуется определить состав раствора заданной марки для надземной кладки стен.

1. Расход цемента $Q_Ц$, кг на 1 м^3 песка в рыхлонасыпном состоянии вычисляют по формуле: $Q_Ц = (M_Р / 0{,}7\ R_Ц)\ 1000$, где *МР* – заданная марка раствора, кгс/см^2; *РЦ* – активность цемента, кгс/см^2.

2. Расход цемента *VЦ*, м^3, на 1 м^3 песка подсчитывают по формуле:

Vц = Qц / $\rho_Ц$,

где $\rho_Ц$ – насыпная плотность цемента, кг/м^3; принимают 1100 кг/м^3 для марок цемента 300–600.

3. Расход известкового или глиняного теста *QД*, кг, на 1 м^3 песка определяют по формуле $Q_Д = V_Д \rho_Д$

Расход известкового или глиняного теста *V*д, м^3, на 1 м^3 песка определяют по формуле $V_Д = 0{,}17(1 - 0{,}002 Q_Ц)$

Плотность известкового теста принимают равной 1400 кг/м3, а глиняного теста из пластичной глины с содержанием песка до 5% – 1350 кг/м3, из глины средней пластичности с содержанием песка до 15% – 1450 кг/м^3

4. Состав сложного раствора в частях по объему устанавливают путем деления расхода каждого компонента растворной смеси на расход цемента по объему:

$$\frac{V_Ц}{V_Ц} : \frac{V_Д}{V_Ц} : \frac{1}{V_Ц} = 1 : \frac{V_Д}{V_Ц} : \frac{1}{V_Ц}$$

5. Ориентировочный расход воды на 1 м^3 песка для получения растворной смеси заданной подвижности вычисляют по формуле

$$B = 0{,}65(Q_Ц + Q_Д)$$

Исходные данные

№ вар.	Марка раствора, $M_р$ кгс/см^2	Активность цемента, $R_Ц$, кгс/см^2	Вид вяжущего вещества
1, 8, 15, 22	75	445	Известковое тесто
2, 9, 16, 23	50	325	пластичной глины с содержанием песка до 5%
3, 10, 17, 24	25	330	Известковое тесто
4, 11, 18, 25	150	510	пластичности с содержанием песка до 15%
5, 12, 19, 26	100	385	пластичной глины с содержанием песка до 5%
6, 13, 20, 27	25	240	Известковое тесто
7, 14, 21, 28	75	385	пластичности с содержанием песка до 15%

Ответить на вопросы:

1. Классификация строительных растворов по виду вяжущего.
2. Классификация строительных растворов по назначению.
3. Чем отличаются сложные растворы от простых?
4. Какие заполнители применяют для изготовления строительных растворов?
5. Какими технологическими особенностями обладают растворы?

6.От каких факторов зависят свойства растворов?

7. Какие экспериментальные данные необходимо иметь для расчета предела прочности растворана сжатие?

8. Какое влияние на физико-механические свойства раствора оказывает содержание воды?

Задание 3: Определение водоудерживающей способности растворной смеси.

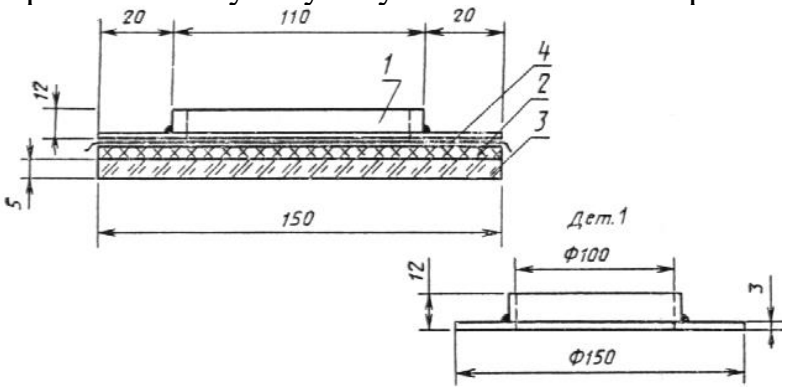
Водоудерживающую способность определяют путем испытания слоя растворной смеси толщиной 12 мм, уложенного на промокательную бумагу (рис.4.3.).

Перед испытанием 10 листов промокательной бумаги взвешивают с погрешностью до 0,1 *г*, укладывают на стеклянную пластинку, сверху укладывают прокладку из марлевой ткани, устанавливают металлическое кольцо и еще раз взвешивают.

Тщательно перемешанную растворную смесь укладывают вровень с краями металлического кольца, выравнивают, взвешивают и оставляют на 10 *мин.*

Металлическое кольцо с раствором осторожно снимают вместе с марлей.

Промокательную бумагу взвешивают с погрешностью до 0,1 *г*.



1 - металлическое кольцо с раствором; *2* - 10 слоев промокательной бумаги;

3 - стеклянная пластина; *4* - слой марлевой ткани

Рис. 4.3. Схема прибора для определения водоудерживающей способности растворной смеси

Водоудерживающую способность растворной смеси определяют выраженным в процентах содержанием воды в пробе до и после эксперимента по формуле

$$V = \left(100 - \frac{m_2 - m_1}{m_4 - m_3} \cdot 100\right),$$

где m_1 - масса промокательной бумаги до испытаний, *г;*

m_2 - масса промокательной бумаги после испытания, *г;*

m_3 - масса установки без растворной смеси, *г*;

m_4 - масса установки с растворной смесью, *г*.

Водоудерживающую способность растворной смеси определяют дважды для каждой пробы растворной смеси и вычисляют как среднее арифметическое значение результатов двух определений, отличающихся между собой не более чем на 20 % от меньшего значения.

Контрольные вопросы:

1.Дайте определение строительным растворам.

2.По каким признакам классифицируют строительные растворы?
3. Как определяется подвижность растворной смеси?
4.Чем характеризуется плотность растворной смеси?
5. как определяется расслаиваемость растворной смеси?
6.Как определить водоудерживающую способность растворной смеси?

ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Вариант №1

1.Разрез ствола древесины, проходящей по касательной к годовым кольцам, называют
а) торцевым
б) радиальным
в) тангентальным
г) кольцевым
2.Мертвые клетки, не принимающие участие в физиологических процессах, но обеспечивающие прочность стволу дерева – это:
а) кора
б) ядро
в) заболонь
г) камбий
3.Сложная ткань древесных растений, проводящая воду и растворенные в ней минеральные соли; основная масса ствола, корней и ветвей древесных растений – это:
а) сердцевина
б) ядро
в) камбий
г) древесина
4.Порок строения древесины, характеризующийся наличием нескольких сердцевин с самостоятельными системами годичных слоев, окруженных с периферии одной общей системой, называется:
а) кренью
б) свилеватостью
в) наклоном волокон
г) двойной сердцевиной
5.Форма порока стволадревесины, при которой происходит искривление ствола дерева в одном или нескольких местах, называется:
а) закомелистостью
б) свилеватостью
в) сбежистостью
г) кривизной ствола.
6.Изменение строения древесины, когда годовые кольца имеют разную толщину и плотность по разные стороны от середины, называют:
а) кренью
б) свилеватостью
в) наклоном волокон
г) двойной сердцевиной.

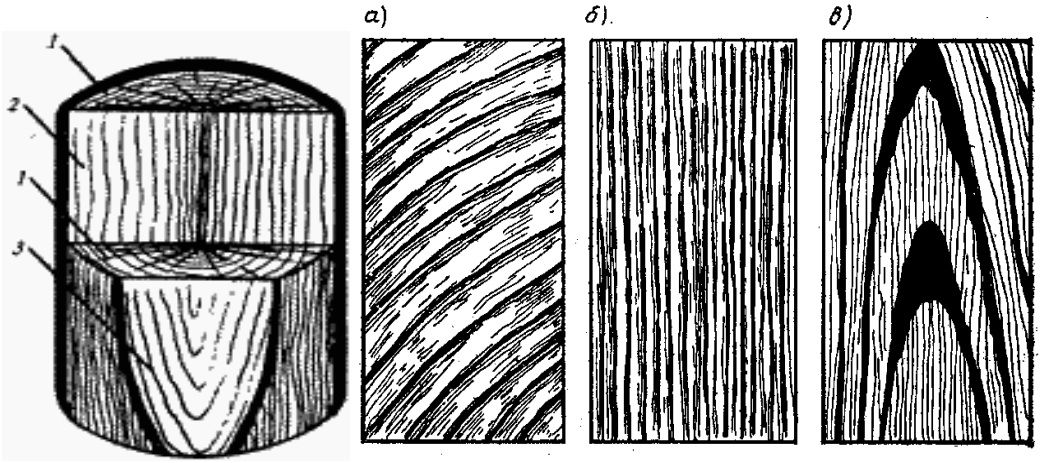
7.Наружная открытая продольная трещина древесины, сужающаяся к центру, называется:

а) отлупом
б) метиком
в) морозобоиной
г) трещиной усушки.

8.Трещины, расположенные по годовым кольцам в виде полного или частичного отделения центральной части ствола от периферийной в результате усушки первой, называют:

а) отлупом
б) метиком
в) морозобоиной
г) трещиной усушки.

9. Запишите названия разрезов ствола древесины



10.В каких пределах колеблется средняя плотность древесины?

Указать значения в кг/м^3 и г/см^3

11. Дайте определение анизотропии.

12.Установите соответствие между пороками древесины и их формулировками

А. Сбежистость 1. Отклонение направления волокон
Б. Крень 2. Изменение строения древесины, когда годовые кольца имеют разную толщину и плотность по разные стороны от середины
В. Косослой 3. Резкое изменение диаметра ствола к его вершине

13. Заполните таблицу

Достоинства древесины	Недостатки
1.Высокая прочность	1
2.Незначительная средняя плотность	2
3.Долговечность	3
4. Низкая теплопроводность	4
5. Технологичность и легкость в обработке	5
6. Высокая морозостойкость	
7.Простота утилизации и ухода	
8. Работа на сжатие, скалывание, изгиб и растяжение	
9.Возможность склеивания	

10.Низкий коэффициент температурного расширения	
11. Возможность отделки и окрашивания	

14. Решите задачу.

Определить абсолютную влажность образца, если его масса до высушивания составляла 14.4 г , а после высушивания 6.3 г .

Формула для решения задачи:

$$Wабс = \frac{m - m_o}{m_o} 100\%$$

Вариант№2

1.Разрез ствола древесины, проходящей через ось ствола, называют

А) торцевым

б) радикальным

в) тангентальным

г)кольцевым.

2.Молодые живые клетки. В растущем дереве по этой части ствола движется влага с растворенными в ней минеральными веществами – это:

а) кора

б) ядро

в) заболонь

г) камбий

3.Часть ствола, находящаяся в центре ствола и проходящая по всей его длине. Она представляет собой слабую ткань первичного образования, которая легко подается загниванию:

а) сердцевина

б) ядро

в) камбий

г) древесина

4.Порок строения древесины, представляющий собой ярко выраженное косое (винтообразное) расположение волокон в древесине относительно продольной оси ствола, называется:

а) кренью

б) свилеватостью

в) наклоном волокон

г) двойной сердцевиной

5. Форма порока ствола древесины, при которой происходит резкое увеличение диаметра комлевой (нижней) части ствола, называется:

а) закомелистостью

б) свилеватостью

в) сбежистостью

г) кривизной ствола.

6.Крайнее проявление косослоя, при котором волокна древесины расположены в виде волн и завитков, называют:

а) кренью

б) свилеватостью

в) наклоном волокон
г) двойной сердцевиной

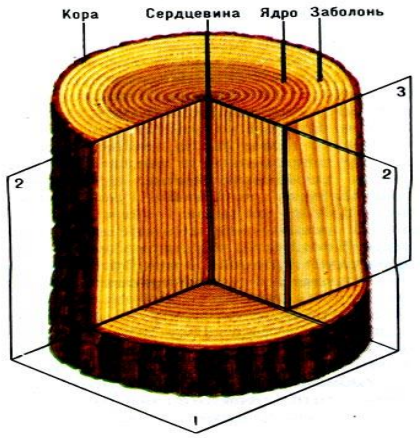
7.Внутренние трещины ствола, идущие вдоль ствола от центра к периферии (по радиусу или диаметру) называют:

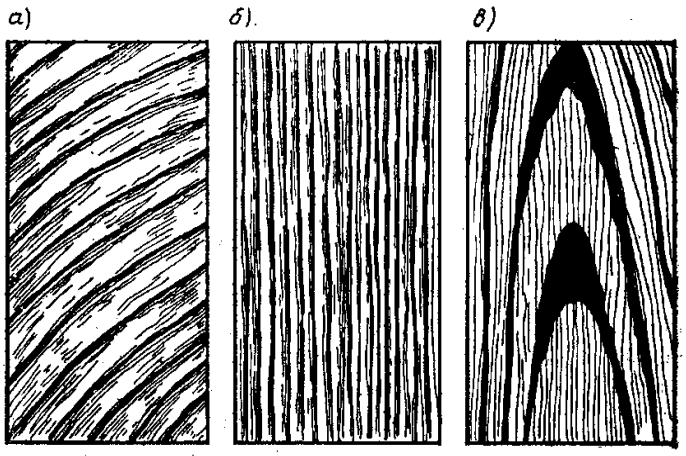
а) отлупом
б) метиком
в)морозобоиной
г) трещиной усушки

8.Трещины, вызванные неравномерной усадкой при быстрой сушке древесины на воздухе и направленные от периферии к центру, называют:

а) отлупом
б) метиком
в) морозобоиной
г) трещиной усушки

9. Запишите названия разрезов ствола древесины





10.Укажите истинную плотность для всех пород древесины?

Указать значения в кг/м^3 и г/см^3

11. Дайте определение анизотропии.

12.Установите соответствие между пороками древесины и их формулировками

А. Сбежистость — 1. Форма порока ствола древесины, при которой происходит резкое увеличение диаметра комлевой (нижней) части ствола
Б. Закомелистость — 2. Отклонение направления волокон
В. Косослой — 3. Резкое изменение диаметра ствола к его вершине

13. Заполните таблицу

Достоинства древесины	Недостатки
1.Высокая прочность	1
2.Незначительная средняя плотность	2
3.Долговечность	3
4. Низкая теплопроводность	4
5. Технологичность и легкость в обработке	5
6. Высокая морозостойкость	
7.Простота утилизации и ухода	
8. Работа на сжатие, скалывание, изгиб и растяжение	

9.Возможность склеивания	
10.Низкий коэффициент температурного расширения	
11. Возможность отделки и окрашивания	

14. Решите задачу.

Определить абсолютную влажность образца, если его масса до высушивания составляла 18.4 г., а после высушивания 8.3 г.

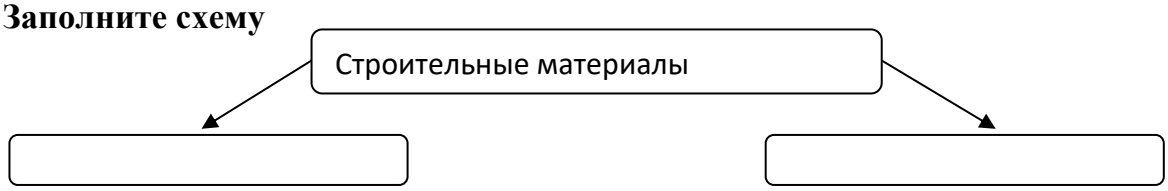
Формула для решения задачи:

$$Wабс = \frac{m - m_o}{m_o} 100\%$$

Вариант №3

1. Дайте определение свойствам.

2. Заполните схему



3. Перечислите документы, устанавливающие комплекс требований к строительным материалам и изделиям.

4. Дополните предложение.

…1……- воздушные ячейки, образующиеся между зернами рыхло насыпанного материала (песка, щебня), или полости, имеющиеся в некоторых изделиях (пустотелый кирпич, панели из ж/б).

……2…. водой не смачиваются.

5. Запишите величину пористости стекла.

6. Выберите правильный ответ:

Технологические свойства материалов это -

1) способность материалов подвергаться обработке при изготовлении из него деталей;
2) способность материалов изменять свои физические свойства;
3) способность материалов изменять свои механические свойства.

7.Выберите правильный ответ:

Пористость материала это-

1) степень заполнения объёма порами;
2) степень заполнения объёма пустотами;
3) количество пор в материале.

8. Запишите формулу расчета средней плотности материала.

9.Выберите правильный ответ:

К одному из физических свойств относится

1) гигроскопичность
2) износ
3) антикоррозийность

10. Приведите примеры гидрофильных материалов.

11. На какие свойства материала влияет величина пористости материала?

12.Выберите правильный ответ

Какие материалы имеют меньшую теплопроводность -

1) с закрытыми мелкими порами;

2) с сообщающимися порами;

3) с закрытыми большими порами.

13. Дайте определение морозостойкости.

14. Выберите правильный ответ:

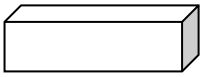
Физические, механические, химические свойства – это три основные группы…

А.строительно-технических свойств

Б.Механических свойств

В. Декоративных свойств

15. Запишите формулу определения объема образца, имеющего форму параллелепипеда.



16. Дополните предложение.

Строительные материалы в конструкциях, подвергаясь различным нагрузкам, испытывают напряжения – сжатие, …3.., ,,,,,4,,, .

17.Установите соответствие

А. Физические свойства	1. Коррозионная стойкость
Б. Химические свойства	2. Водопоглощение
В. Механические свойства	3. Пластичность
	4. Твердость

18. Что называется пределом прочности материала?

19. Дополните предложение.

В естественных условиях влагоотдача строительного материала характеризуется ……5… потери влаги при относительной влажности воздуха ….6… и температуре ….7…. .

20. Запишите определение адгезионной способности.

21. Выберите правильный ответ:

Свойство материала сопротивляться истирающим воздействиям называется ……

А.Износостойкость

Б. Истираемость

В.Прочность

Г.Стойкость

22. Запишите название неразрушающего метода определения прочности изделия.

23. Зарисуйте схему определения прочности при сжатии

24. Решите задачу.

Определить абсолютную влажность образца, если его масса до высушивания составляла 14.4г , а после высушивания 6.3г .

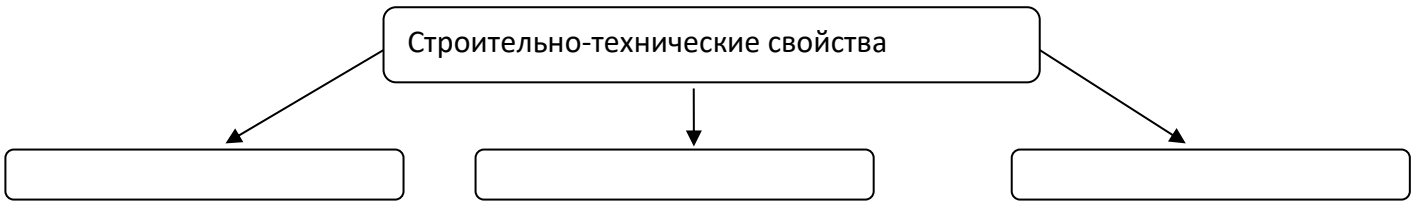
Формула для решения задачи:

$$W_{абс} = \frac{m - m_o}{m_o} 100\%$$

Вариант№4

1. Дайте определение старению материала.

2. Заполните схему



3. Перечислите документы, устанавливающие комплекс требований к строительным материалам и изделиям.

4. Дополните предложение.

…1….. - это мелкие ячейки в материале, заполненные воздухом.

….2… - свойство материала поглощать водяные пары из воздуха и удерживать их вследствие капиллярной конденсации.

5. Запишите величину пористости пенопласта.

6. Выберите правильный ответ:

Насыпная плотность – это:

1) масса единицы объема материала в абсолютно плотном состоянии (без пор и пустот);
2) масса единицы объема материала в насыпном состоянии;
3) масса единицы объема материала в естественном состоянии (с порами и пустотами).

7. Запишите формулу расчета средней плотности материала.

8. Приведите примеры гидрофобных материалов.

9. Выберите правильный ответ:

Физические, механические, химические свойства – это три основные группы …. .

А. Строительно-технических свойств
Б. Механических свойств
В. Декоративных свойств.

10. На какие свойства материала влияет величина пористости материала?

11. Выберите правильный ответ

Свойство материала поглощать и удерживать воду при непосредственном соприкосновении с
ней называется:

1) водопоглощение;
2) влажность;
3) водостойкость.

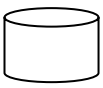
12. **Выберите правильный ответ:**

К теплофизическим свойствам строительных материалов относят:

1) массу, объем;
2) теплопроводность, огнестойкость;
3) твердость, прочность.

13. Дайте определение водонепроницаемости.

14.Запишите формулу определения объема образца цилиндрической формы.



15. Дополните предложение.

Строительные материалы в конструкциях, подвергаясь различным нагрузкам, испытывают напряжения – сжатие, …3.., ,,,,,4,,, .

16.Установите соответствие

А. Физические свойства 1. Динамическая прочность

Б. Химические свойства 2. Водопоглощение
В. Механические свойства 3. Щелочестойкость
4. Звукопоглощение

17. Что называется прочностью материала?

18. Выберите правильный ответ:

Свойство материала сопротивляться истирающим воздействиям называется ……
А.Износостойкость
Б. Истираемость
В. Прочность
Г. Стойкость

19. Запишите определение адгезионной способности.

20. Выберите правильный ответ:

Способность материала реагировать на внешние факторы называется
1) Фактор
2) Реакция
3) Свойство

21. Запишите название неразрушающего метода определения прочности изделия.

22. Вместо цифр запишите ключевые слова.

Сопротивление материалов механическому разрушению характеризуется их прочностными свойствами: …8…, …9…, …10…, …11…, …12…. .

23. Зарисуйте схему определения прочности при растяжении.

24. Решите задачу.

Определить абсолютную влажность образца, если его масса до высушивания составляла 14.4г , а после высушивания 6.3г .

Формула для решения задачи:

$$Wабс = \frac{m - m_o}{m_o} 100\%$$

3.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации обучающихся

1 вариант

1. Какой бывает древесина по твёрдости?
1. твёрдая
2. мягкая
3. твердая и мягкая
2. Какие вы знаете хвойные породы деревьев?
1. сосна, дуб, пихта
2. ель, сосна, берёза
3. ель, сосна, пихта
3. Какова по твёрдости древесина хвойных пород?
1. мягкая
2. твёрдая
3. твёрдая и мягкая
4. На каком разрезе ствола дерева видны полностью годичные кольца?
1. на тангенциальном
2. на поперечном

3. на радиальном

5. Как называется природный рисунок на обработанной поверхности древесины?

1. сердцевинные лучи
2. рисунок
3. текстура

6. По каким признакам различают древесину?

1. по цвету, запаху, текстуре, и твёрдости
2. по цвету ядра, форме заболони, текстуре
3. по запаху, годичным кольцам, твёрдости

7. Древесина, каких деревьев относится к твёрдым породам?

1. ели, осины, сосны, липы
2. дуба, сосны, бука, граба
3. дуба, берёзы, бука, граба

8. Древесина, каких деревьев относится к мягким породам?

1. ели, осины, сосны, липы
2. дуба, сосны, бука, граба
3. дуба, берёзы, бука, граба

9. Какие пороки древесины особенно распространены?

1. повреждение при заготовке и сортировке, сучки
2. сучки, трещины, дефекты строения древесины
3. дефекты строения древесины и повреждения при транспортировке.

10. Как называются механические повреждения древесины при заготовке, транспортировке и обработке?

1. трещины
2. сучки
3. дефекты

11. Как можно определить возраст древесины:

1. По сердцевидным лучам.
2. По годичным кольцам.
3. По коре

12. Древесина является сырой, если её влажность больше, чем

1. 23%;
2. 35%;
3. 18%;

13. Какие клеи относятся к глютиновым?

1. мездровый и казеиновый
2. мездровый и костный
3. костный и казеиновый.

14. Из чего вырабатывают мездровый клей?

1. из рогов, и копыт животных
2. из костей, рогов и опыт животных
3. из отходов кожевенных заводов

15. Какими клеями склеивают детали из древесины?

1. казеиновым, резиновым и синтетическим клеями
2. глютиновым, костным и синтетическим клеями
3. глютиновым, канцелярским или синтетическими клеями

16. Основная часть дерева 1.ножка
2. крыша 3.крона

17. Центральная часть ствола 1.заболонь
2. сердцевина
3. ядро

18. Питательные соки проходят по
1. лубу
2. камбию
3. заболони

19. Одно из названий синтетического клея
1. костный
2. дисперсионный
3. казеиновый

20. Какое свойство древесины относится к механическим
1. плотность
2. твердость
3. влажность

21. Верхняя часть ствола, составляющая 12 % всей массы дерева?

А) корень
Б) ствол
В) крона
Г) комель

22. Слой коры, предохраняющий древесину ствола от резких перепадов температур, механических повреждений и др. внешних воздействий?

А) камбий
Б) оболочка
В) пробковый
Г) лубяной

2 вариант

1. Разрез, проходящий перпендикулярно к поперечному через сердцевину ствола?

А) поперечный
Б) радиальный
В) тангенциальный
Г) продольный.

2. В растущем дереве, выполняет роль проводника воды от корней к листьям?

А) смоляные ходы
Б) камбий
В) ядро
Г) заболонь

3. Древесина, обращенная в сторону коры, вырастает в конце лета и в начале осени?

А) поздняя

Б) ранняя

В) летняя

Г) весенняя

4. Ткани, являющиеся хранителем и накопителем питательных веществ?

А) механические

Б) покровные

В) опорные

Г) запасающие

5. Рисунок на поверхностях разрезов, который получается при перерезывании волокон древесины, годовых слоев и сердцевинных лучей?

А) макроструктура

Б) текстура

В) структура

Г) чертеж

6. Степень влажности древесины, находящейся долгое время в воде?

А).воздушно-сухая;

Б) комнатно-сухая

В) свежесрубленная

Г) мокрая

7. Увеличение линейных размеров и объема древесины при повышении содержания влаги?

А) растрескивание

Б) усушка

В) разбухание

Г) коробление

8. Способность древесины направленно отражать световой поток?

А) запах

Б) текстура

В) блеск

Г) цвет

9. Способность материала сопротивляться проникновению в нее твердых тел?

А) твердость

Б) плотность

В) прочность

Г) деформация

10. Способность древесины, противостоять износу, т.е. разрушению в процессе трения?

А) деформативность

Б) способность к гнутью

В) раскалывание

Г) износостойкость.

11. Изменение диаметра ствола по длине дерева, постепенное уменьшение диаметра дерева от комля к вершине?

А) закомелистость

Б) сбежистость

В) кривизна

Г) крень

12. Радиально направленные трещины, возникающие в срубленном дереве под действием внутренних напряжений в процессе его высыхания?

А) метиковые

Б) усушки

В) отлупные

Г) морозные

13. Глубокие следы, оставленные на поверхности древесины рабочими органами режущего инструмента?

А) царапины

Б) риски

В) ворсистость

Г) вмятина.

14. Грибница и плодоношения плесневых грибов на сырой заболони, при неправильном хранении лесоматериалов?

А) заболонная гниль

Б) побурение

В) ядровая гниль

Г) плесень

15. Спиральное (винтообразное) искривление пиломатериала по длине?

А) крыловатость

Б) покоробленность

В) коробление

Г) косослой

16. Древесина лиственной породы, после долгого нахождения в воде, окрашивается в серый цвет?

А) ольха

Б) мореный дуб

В) серая береза

Г) липа

17. Товары, которые получаются в результате механической обработки в основном ствола дерева?

А) пиломатериалы

Б) лесоматериалы

В) заготовки

В) сортименты

18. Слоистый листовой материал, состоящий, как правило, из нечетного числа слоев?

А) ДВП

Б) ДСП

В) фанера

Г) шпон

19. Клей, изготавливаемый из обрезков сырых шкур и отходов кожевенного производства?

А) глютиновый;

Б) костный

В) казеиновый

Г) мездровый.

20. Лакокрасочные составы, которые выравнивают поверхность перед нанесением на них непрозрачных покрытий?

А) порозаполнители

Б) грунтовки

В) шпатлевки

Г) политуры

21. Рулонный материал для покрытия полов?

А) линолеум

Б) рубероид

В) пергамин

Г) толь

22. Облицовочный материал изготовленный из гипсового вяжущего и картона, предназначенный для облицовки стен и перегородок?

А) бумажно-слоистый пластик

Б) гипсокартон

В) цементно-стружечные плиты

Г) ламинированные панели

IV. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Процедура оценивания – порядок действий при подготовке и проведении аттестационных испытаний и формировании оценки.

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о промежуточной (рубежной) аттестации знаний обучающихся ДГУНХ.

Аттестационные испытания проводятся преподавателем (или комиссией преподавателей – в случае модульной дисциплины), ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические и лабораторные занятия (кроме устного экзамена). Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, непрограммируемыми калькуляторами.

Время подготовки ответа при сдаче зачета/экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

При подготовке к устному экзамену экзаменуемый, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) сдается экзаменатору.

При проведении устного экзамена экзаменационный билет выбирает сам экзаменуемый в случайном порядке.

Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины текущего семестра, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.

Оценка результатов устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения. При проведении письменных аттестационных испытаний или компьютерного тестирования – в день их проведения или не позднее следующего рабочего дня после их проведения.

Результаты выполнения аттестационных испытаний, проводимых в письменной форме, форме итоговой контрольной работы или компьютерного тестирования, должны быть объявлены обучающимся и выставлены в зачётные книжки не позднее следующего рабочего дня после их проведения.

Лист актуализации фонда оценочных средств дисциплины
ОП.02 «Основы строительного материаловедения»

Фонд оценочных средств по дисциплины пересмотрен,

обсужден и одобрен на заседании кафедры

Протокол от «_____» _____20___г. №____

Зав.кафедрой_____

Фонд оценочных средств по дисциплины пересмотрен,

обсужден и одобрен на заседании кафедры

Протокол от «_____» _____20___г. №____

Зав.кафедрой_____

Фонд оценочных средств по дисциплины пересмотрен,

обсужден и одобрен на заседании кафедры

Протокол от «_____» _____20___г. №____

Зав.кафедрой_____