

## Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

**Направление подготовки / специальность:** 08.03.01 Строительство

**Профиль / специализация:** ПГС, ОИСД, ВиВ

**Дисциплина:** Материаловедение и технология конструкционных материалов

**Формируемые компетенции:** ОПК-3

### 1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

### Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности	Хорошо
Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично

## Шкалы оценивания компетенций при защите курсового проекта/курсовой работы

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
Низкий уровень	Содержание работы не удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся не смог обосновать результаты проведенных расчетов (исследований); цель КР/КП не достигнута; структура работы нарушает требования нормативных документов; выводы отсутствуют или не отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе много орфографических ошибок, опечаток и других технических недостатков; язык не соответствует нормам научного стиля речи.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся не смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены не в полном объеме, цель не достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют, но не полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе присутствуют орфографические ошибки, опечатки; язык соответствует нормам научного стиля речи; при защите КР/КП обучающийся излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; затрудняется или отвечает не правильно на поставленный вопрос	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены в полном объеме, цель достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют, но не полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе практически отсутствуют орфографические ошибки, опечатки; язык соответствует нормам научного стиля речи; при защите КР/КП полно обучающийся излагает материал, дает правильное определение основных понятий; затрудняется или отвечает не правильно на некоторые вопросы	Хорошо
Высокий уровень	Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены в полном объеме, цель достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют и полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе отсутствуют орфографические ошибки, опечатки; язык соответствует нормам научного стиля речи; при защите КР/КП обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; четко и грамотно отвечает на вопросы	Отлично

### Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно Незачтено	Удовлетворительно Зачтено	Хорошо Зачтено	Отлично Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части

			современных проблем	междисциплинарных связей
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей

## 2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета.

Перечень вопросов к зачету с оценкой:

№ п/п	Вопрос	Компетенция
1	Какие документы используются для характеристики свойств строительных материалов?	ОПК-3
2	Чем обуславливаются свойства строительных материалов?	ОПК-3
3	Что такое дисперсные системы?	ОПК-3
4	Какими свойствами могут характеризоваться материалы?	ОПК-3
5	Что такое плотность вещества, материала? Как связана с ней пористость?	ОПК-3
6	Назовите свойства материалов, связанные с водой.	ОПК-3
7	Что такое капиллярное давление и молекулярная диффузия?	ОПК-3
8	От чего могут разрушаться материалы конструкций зданий в зимнее время?	ОПК-3
9	От чего зависит и как определяется морозостойкость?	ОПК-3
10	Как оценивается морозостойкость материалов?	ОПК-3
11	Что такое атмосферостойкость и долговечность материала?	ОПК-3
12	От чего зависит теплопроводность и огнестойкость материала?	ОПК-3
13	На какие группы подразделяются материалы по огнестойкости?	ОПК-3
14	Что такое огнеупорность, термическая стойкость и жаростойкость?	ОПК-3
15	Как характеризуют паро- и газопроницаемость материалов?	ОПК-3
16	Как можно регулировать акустические свойства материалов?	ОПК-3
17	Что такое вязкость и чем она измеряется?	ОПК-3
18	Каковы защитные свойства материалов от радиоактивных излучений?	ОПК-3
19	Какие химические свойства строительных материалов вы можете назвать?	ОПК-3
20	Чем определяются свойства дисперсных материалов?	ОПК-3
21	Что такое пластичность и пластично-вязкие свойства?	ОПК-3
22	Каковы методы оценки пластично-вязких свойств?	ОПК-3
23	Что такое горная порода?	ОПК-3
24	Дайте определение минерала и назовите некоторые минералы.	ОПК-3
25	Приведите классификацию горных пород в зависимости от условий их образования.	ОПК-3
26	Чем различаются горная порода и минерал?	ОПК-3
27	Что представляют собой глубинные (магматические) горные породы? Назовите известные и приведите их основные свойства.	ОПК-3

Перечень вопросов к экзамену:

№ п/п	Вопрос	Компетенция
1	Как приготавливается бетонная смесь?	ОПК-3
2	Какие типы дозаторов вы знаете и с какой точностью дозируются компоненты бетонной смеси?	ОПК-3
3	Назовите типы смесителей для бетона.	ОПК-3
4	Как транспортируют бетонную смесь?	ОПК-3
5	С какой целью уплотняют бетонную смесь?	ОПК-3
6	Назовите средства уплотнения бетонной смеси.	ОПК-3
7	Каковы правила ухода за бетоном?	ОПК-3
8	По каким двум направлениям развиваются способы зимнего бетонирования?	ОПК-3
9	От чего зависит выбор метода зимнего бетонирования?	ОПК-3
10	Какие условия диктует перевод зимнего бетонирования на современные ускоренные методы набора прочности?	ОПК-3
11	В чем заключается метод пропаривания?	ОПК-3
12	Что такое прогрев в паровых рубашках?	ОПК-3
13	Как провести пропаривание в капиллярной опалубке?	ОПК-3
14	В чем особенность воздушно-сухого прогрева?	ОПК-3
15	В чем заключается метод тепляков?	ОПК-3
16	Как ведется зимнее бетонирование с антиморозными добавками?	ОПК-3
17	В чем заключается метод термоса и электропрогрев бетона?	ОПК-3
18	Как осуществляется контактный нагрев и нагрев в греющей опалубке?	ОПК-3
19	Что собою представляет индукционный и инфракрасный нагрев бетона?	ОПК-3
20	Как производится разогрев смеси в бетоносмесителе?	ОПК-3
21	Расскажите об использовании для нагрева бетона тепла химических реакций?	ОПК-3
22	Дайте классификацию легких бетонов на пористых заполнителях.	ОПК-3
23	Назовите свойства легких бетонов.	ОПК-3
24	Охарактеризуйте ячеистые бетоны. Назовите способы поризации бетонов.	ОПК-3
25	Расскажите о специальных видах бетона.	ОПК-3
26	Что собой представляет монолитный железобетон?	ОПК-3
27	В чем преимущества и недостатки сборного железобетона?	ОПК-3

Образец билета к экзамену:

Дальневосточный государственный университет путей сообщения		
Кафедра (к403) Строительные конструкции, здания и сооружения 3 семестр, учебный год	Экзаменационный билет № 1 по дисциплине Материаловедение и технология конструкционных материалов	«Утверждаю» Зав. кафедрой Ли А.В., канд. техн. наук, доцент «__» _____ 20 __ г.
1. Каковы правила ухода за бетоном? (ОПК-3)		
2. В чем заключается метод термоса и электропрогрев бетона? (ОПК-3)		
3. Расскажите о специальных видах бетона (ОПК-3)		

Курсовой проект/ работа отсутствует.

Пример вопросов по лабораторным занятиям:

Контрольные вопросы для л/р №1

1. Как определить плотность вещества?
2. В чем заключается пикнометрический способ определения плотности вещества?
3. Как определяется плотность с помощью объемомера?
4. В чем заключается методика определения водопоглощения и капиллярного подсоса?
5. Как определить водопроницаемость материалов?
6. Как правильно определяется морозостойкость?

Контрольные вопросы для л/р №2

1. Какие размеры имеет обыкновенный керамический кирпич?
2. Какая максимальная марка кирпича по прочности?
3. Как определяется наличие известковых включений?
4. Как устанавливается недожог и пережог кирпича? Какие допускаются отбитости углов кирпича?
5. На каких образцах производится определение предела прочности кирпича?

Контрольные вопросы для л/р №3

1. Что называют крупными заполнителями для бетонов?
2. В чём отличие щебня от гравия?
3. Какие по форме заполнителей зёрна относят к пластинчатым (лещадным) и игловатым?
4. Как определяется зерновой состав щебня?
5. Как определяются зёрна слабых пород в щебне?

### 3. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Незачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию	Значительное несоответствие критерию	Незначительное несоответствие критерию	Соответствие критерию при ответе на все вопросы
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.)	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя
Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания				

#### 4. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования

##### Примерные задания теста

###### Задание 1 (ОПК-3)

Последовательность основных уровней элементов по возрастанию:

- 1: атомно-молекулярный
- 2: субмикроскопический
- 3: микроскопический
- 4: макроскопический

###### Задание 2 (ОПК-3)

Выбрать правильный вариант ответа.

Металлическая связь характеризуется тем, что ... .

- образуется за счет остаточной валентности
- атомы теряют электроны с внешней орбиты и обладают ими сообща
- атомы обобществляют электроны и владеют ими сообща
- одни атомы теряют электроны с внешней орбиты, а другие приобретают

###### Задание 3 (ОПК-3)

Соответствие уровня и его основных элементов структуры:

атомно-молекулярном

элементарные частицы, атомы, ионы, свободные радикалы, молекулы, комплексные соединения и комплексные ионы

субмикроскопическом

коллоидные частицы, дисперсные частицы твердые частицы, поры, пустоты углеводороды с молекулярной массой < 5000 или > 5000, кристаллы, кристаллиты и зерна

###### Задание 4 (ОПК-3)

Ввести пропущенное слово.

Способность вещества прилипать к поверхности другого материала называется \_\_\_\_\_.

Правильные варианты ответа: адг\*з#\$#;

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также в Центре компетенций и сертификационного тестирования ДВГУПС.

Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	49 баллов и менее	Неудовлетворительно	Низкий уровень
	50-69 баллов	Удовлетворительно	Пороговый уровень
	70-89 баллов	Хорошо	Повышенный уровень
	89-100 баллов	Отлично	Высокий уровень