

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

**Направление подготовки / специальность:** Строительство, эксплуатация, восстановление и  
**Профиль / специализация:** Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие  
**Дисциплина:** Метрология, стандартизация, сертификация, контроль качества, методы и средства

**Формируемые компетенции:** ОПК-4

### 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 Экзамен или зачет с оценкой
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- программногo материала.	Отлично
-----------------	--	---------

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно Не зачтено	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 современных проблем.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части 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 продемонстрирует 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.

Примерный перечень вопросов к экзамену.

Компетенция ОПК-4:

1. Метрология: определение, объекты, основные задачи
2. Понятие о физической величине
3. Понятие о системах единиц физических величин. Примеры систем.
4. Единая универсальная система единиц СИ
5. Основные единицы СИ
6. Производные единицы СИ
7. Единицы, не вошедшие в системы единиц физических величин
8. Измерение: понятие, виды классификаций
9. Виды измерений в зависимости от характера изменения измеряемой физической величины
10. Виды измерений в зависимости от способа получения числового значения физической величины
11. Виды измерений по отношению к основным единицам измерения
12. Методы измерений: определение, классификация
13. Средство измерений: понятие, виды классификаций
14. Классификация средств измерения в зависимости от конструктивного исполнения
15. Средство измерения – мера: определение, примеры
16. Измерительные преобразователи: определение, примеры
17. Измерительный прибор: определение, примеры
18. Измерительная установка: определение, примеры
19. Измерительная система: определение, примеры
20. Классификация средств измерения в зависимости от метрологического назначения
21. Метрологические свойства и характеристики средств измерения
22. Классификация метрологических свойств средств измерения
23. Метрологические свойства, определяющие область применения средств измерения
24. Метрологические свойства, определяющие качество измерения
25. Погрешность измерения: определение, классификация
26. Классы точности средств измерения
27. Поверка, калибровка средств измерения, методы поверки (калибровки)
28. Поверочная схема: определение, виды
29. Стандартизация: определение, цели, задачи
30. Объекты стандартизации
31. Диагностируемые параметры и характеристики автомобильных дорог<sup>1</sup>.
32. Органы и службы по стандартизации
33. Виды документов по стандартизации
34. Виды документов национальной системы стандартизации
35. Общероссийские классификаторы. Общероссийский классификатор стандартов
36. Стандарты организаций
37. Своды правил
38. Стандарт: определение, правила обозначения
39. Виды стандартов в зависимости от сферы действия
40. Виды стандартов в зависимости от содержания и назначения
41. Техническое регулирование, Федеральный закон "О техническом регулировании"
42. Технический регламент. ТР ТС 014/2011 «О безопасности АД»
43. Принципы стандартизации
44. Методы стандартизации
45. Общий порядок разработки стандартов
46. Сертификация: определение, цели, объекты
47. Орган по сертификации, его основные функции
48. Виды сертификации
49. Принципы сертификации
50. Сертификация автодорог
51. Качество: определение, показатели
52. Системы менеджмента качества
53. Комплексная система управления качеством строительно-монтажных работ
54. Виды контроля качества строительно-монтажных работ
55. Входной контроль качества
56. Операционный контроль качества
57. Контроль выполненных скрытых работ

58. Испытания и опробования технических устройств
59. Строительный контроль застройщика
60. Авторский надзор
61. Государственный строительный надзор
62. Административный контроль
63. Методы контроля качества строительно-монтажных работ
64. Контроль качества при сооружении земляного полотна
65. Контроль качества при устройстве дорожных одежд
66. Контроль качества при устройстве технических средств организации дорожного движения и обустройства автодорог
67. Транспортно-эксплуатационные характеристики автодорог
68. Оценка технического состояния автомобильных дорог
69. Виды диагностики автомобильных дорог
70. Цель и задачи мониторинга и диагностики автомобильных дорог.
71. Организация работ по мониторингу и диагностике автомобильных работ.
72. Измерение параметров геометрических элементов дорог.
73. Измерение прочности дорожных одежд.
74. Классификация методов измерения показателей прочности.
75. Порядок измерения прочности дорожных одежд.
76. Измерение продольной и поперечной ровности дорожных покрытий.
77. Принципы работы приборов измерения ровности.
78. Рейки и профилографы для оценки ровности.
79. Приборы импульсного действия для косвенного измерения ровности покрытия.
80. Приборы инерционного действия для сплошного контроля ровности.
81. Приборы для измерения ровности в поперечном направлении (колеиности).
82. Организация работ по измерению ровности.
83. Измерение и оценка колеиности дорожного покрытия.
84. Оценка шероховатости поверхности дорожных покрытий.
85. Оценка твердости дорожных покрытий.
86. Оценка сцепных качеств дорожных покрытий.
87. Организация работ по измерению коэффициента сцепления.
88. Приборы и многофункциональные лаборатории для оценки состояния автомобильных дорог.
89. Определение состояния земляного полотна.
90. Показатели качества автомобильных дорог в аспекте их потребительских свойств; критерии оценки качества.
91. Параметры дороги, характеризующие технический уровень (ТУ) и эксплуатационное состояние (ЭС) автомобильных дорог; требования нормативных документов к ТУ и ЭС дорог.
92. Понятие транспортно-эксплуатационного качества автомобильной дороги (ТЭК АД) и методика определения частных коэффициентов обеспеченности расчетной скорости.
93. Комплексный показатель качества автомобильных дорог (КПД); показатель транспортно-эксплуатационного состояния (ТЭС) дороги.
94. Влияние интенсивности и состава движения на обеспеченность расчетной скорости.
95. Диагностика автомобильных дорог; этапы обследования дорог и виды работ, выполняемые на соответствующем этапе обследования.
96. Визуальные обследования; составление дефектной ведомости на основе результатов обследования и анализа проектных материалов прошлых лет (материалов АБДД); установление границ характерных участков.
97. Детальные обследования автомобильных дорог; цель и виды обследований.
98. Измерения продольной ровности и сцепных качеств дорожного покрытия. Виды неровностей и причины их образования.
99. Измерения ровности; условия и приборы для измерения ровности и шероховатости покрытий.
100. Измерения поперечной ровности покрытий; методика обработки результатов измерений.
101. Прочностные характеристики покрытий; определение фактического модуля упругости по результатам измерений и на основе визуальных обследований.

Образец экзаменационного билета

Дальневосточный государственный университет путей сообщения		
Кафедра (к412) Изыскания и проектирование железных и автомобильных дорог 5 семестр, учебный год	Экзаменационный билет № по дисциплине Метрология, стандартизация, сертификация, контроль качества, методы и средства диагностики и мониторинга АД для направления подготовки / специальности 08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей профиль/специализация 08.05.02 Строительство (реконструкция).	«Утверждаю» И. о. зав. кафедрой Солодовников А.Б, канд техн. наук, доцент «___» _____ 20__ г.
1. Первый вопрос		(ОПК-4)
2. Второй вопрос		(ОПК-4)
3. Задача (задание)		(ОПК-4)

Примечание. В каждом экзаменационном билете должны присутствовать вопросы, способствующих формированию у обучающегося всех компетенций по данной дисциплине.

**3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.**

Примерные задания теста

**Задание 1 (компетенция)**

Выберите правильный вариант ответа.

Условие задания:

- .....
- .....
- .....
- .....

**Задание 2 (компетенция)**

Приведите в возрастающей последовательности...:

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

**Задание 3 (компетенция)**

Приведите соответствие

.....

.....

.....

**Задание 4 (компетенция)**

Рассчитайте (условие задания)

Исходные данные:

.....

.....

.....

**Задание 5 (компетенция)**

Выберите правильный вариант ответа.

Условие задания:

- .....

- .....
- .....
- .....

**Задание 6 (компетенция)**

Приведите в возрастающей последовательности...:

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

**Задание 7 (компетенция)**

Приведите соответствие

.....  
.....  
.....

**Задание 8 (компетенция)**

Рассчитайте (условие задания)

Исходные данные:

.....  
.....  
.....

**Задание 9 (компетенция)**

Выберите правильный вариант ответа.

Условие задания:

- .....
- .....
- .....
- .....

**Задание 10 (компетенция)**

Приведите в возрастающей последовательности...:

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

**Задание 11 (компетенция)**

Приведите соответствие

.....  
.....  
.....

**Задание 12 (компетенция)**

Рассчитайте (условие задания)

Исходные данные:

.....  
.....  
.....

**Задание 13 (компетенция)**

Выберите правильный вариант ответа.

Условие задания:

- .....
- .....
- .....
- .....

**Задание 14 (компетенция)**

Приведите в возрастающей последовательности...:

1. ....
  2. ....
  3. ....
  4. ....
- г

Задание 15 (компетенция)

Приведите соответствие

.....  
.....  
.....

Задание 16 (компетенция)

Рассчитайте (условие задания)

Исходные данные:

.....  
.....  
.....

Задание 17 (компетенция)

Выберите правильный вариант ответа.

Условие задания:

- .....
- .....
- .....
- .....

Задание 18 (компетенция)

Приведите в возрастающей последовательности...:

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

Задание 19 (компетенция)

Приведите соответствие

.....  
.....  
.....

Задание 20 (компетенция)

Рассчитайте (условие задания)

Исходные данные:

.....  
.....  
.....

Задание 21 (компетенция)

Выберите правильный вариант ответа.

Условие задания:

- .....
- .....
- .....
- .....

Задание 22 (компетенция)

Приведите в возрастающей последовательности...:

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

Задание 23 (компетенция)

Приведите соответствие

.....  
.....  
.....

Задание 24 (компетенция)

Рассчитайте (условие задания)

Исходные данные:

.....

Задание 25 (компетенция)  
 Рассчитайте (условие задания)

Исходные данные:

.....  
 .....  
 .....

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

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

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

**4. 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
	Не зачтено	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



<p>Качество ответов на дополнительные вопросы</p>	<p>На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.</p>	<p>Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.</p>	<p>1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.</p>	<p>Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.</p>
---	--	--	---	--

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.