

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

**Направление: 23.04.01 Технология транспортных процессов**

**Направленность (профиль): Пассажирский комплекс железнодорожного транспорта**

**Дисциплина: Моделирование пассажирских транспортных систем**

**Формируемые компетенции:**

**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<br>Пороговый уровень<br>Повышенный уровень<br>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:<br>-обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала;<br>-допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой;<br>-не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.   | Неудовлетворительно         |
| Пороговый уровень                       | Обучающийся:<br>-обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности;<br>-справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой;<br>-знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины;<br>-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:<br>- обнаружил полное знание учебно-программного материала;<br>-успешно выполнил задания, предусмотренные программой;<br>-усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины;<br>-показал систематический характер знаний учебно-программного материала;<br>-способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.  | Хорошо                      |

|                 |   |         |
|-----------------|---|---------|
| Высокий уровень | Обучающийся:<br>-обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала;<br>-умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой;<br>-ознакомился с дополнительной литературой;<br>-усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии;<br>-проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала. | Отлично |
|-----------------|---|---------|

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

| Планируемый уровень результатов освоения | Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения   |   |  |  |
|--|---|---|--|--|
|  | Неудовлетворитель   | Удовлетворительно   | Хорошо   | Отлично  |
|  | Не зачтено  | Зачтено   | Зачтено  | 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                        | Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельно-му применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных |
| 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**

1. Основные понятия дисциплины (ОПК-1)
2. Этапы математического моделирования (ОПК-1)
3. Понятие и виды случайных величин (ОПК-1)
4. Порядок обработки статистических данных (ОПК-1)
5. Группировка исходных данных (ОПК-1)
6. Числовые характеристики статистического ряда (математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение) (ОПК-1)
7. Мода, медиана, коэффициент эксцесса, коэффициент асимметрии, коэффициент вариации (ОПК-1)
8. Закон распределения случайной величины (ОПК-1)
9. Основные виды распределений (ОПК-1)
10. Подбор теоретического закона распределения случайной величины (ОПК-1)
11. Критерий согласия Пирсона и правило Романовского (ОПК-1)
12. Основные понятия теории массового обслуживания (ОПК-1)
13. Классификация систем массового обслуживания (ОПК-1)
14. Параметры системы массового обслуживания (ОПК-1)
15. Критерии оптимизации (ОПК-1)
16. Классификация задач оптимизации (ОПК-1)
17. Классификация методов оптимизации (ОПК-1)
18. Постановка общей задачи линейного программирования (ОПК-1)
19. Математическая модель ОЗЛП (ОПК-10)
20. Алгоритм решения ОЗЛП симплекс-методом (ОПК-1)
21. Понятие вырождения и заикливания (ОПК-1)
22. Постановка транспортной задачи (ОПК-1)
23. Виды транспортных задач (ОПК-10)
24. Математическая модель транспортной задачи (ОПК-1)
25. План транспортной задачи (ОПК-1)
26. Методы построения исходного опорного плана закрытой ТЗ (ОПК-1)
27. Метод «северо-западного» угла (ОПК-1)
28. Метод двойного предпочтения (ОПК-1)
29. Метод минимального элемента (ОПК-1)
30. Метод наименьшего критерия в строке (ОПК-1)
31. Метод наименьшего критерия в столбце (ОПК-1)
32. Условие вырождения (ОПК-1)
33. Метод потенциалов (ОПК-1)
34. Условия оптимальности ЗТЗ (ОПК-1)
35. Алгоритм решения ТЗ методом потенциалов (ОПК-1)
36. Особенности решения задач с ограничениями пропускной способности (ОПК-1)
37. Постановка транспортной задачи на сети (ОПК-1)
38. Построение начального опорного плана на сети (ОПК-1)
39. Алгоритм решения транспортной задачи на сети (ОПК-1)
40. Условия оптимальности (ОПК-1)
41. Ограничения пропускной способности на сети (ОПК-1)
42. Особенности решения сетевых задач с ограничениями пропускной способности (ОПК-1)
43. Постановка открытой транспортной задачи (ОПК-1)
44. Математическая модель ОТЗ (ОПК-1)
45. Алгоритм решения открытой транспортной задачи (ОПК-1)
46. Проверка решения открытой ТЗ методом потенциалов (ОПК-1)
47. Постановка распределительной задачи (ОПК-1)
48. Математическая модель (ОПК-1)
49. Критерий оптимальности (ОПК-1)
50. Алгоритм метода разрешающих множителей (ОПК-1)
51. Принцип оптимальности Беллмана (ОПК-1)
52. Алгоритм решения задач динамического программирования (ОПК-1)
53. Задача о выборе кратчайшего пути следования (ОПК-1)
54. Задача о распределении средств между предприятиями (ОПК-1)
55. Определение параметров эмпирической формулы (цель, постановка задачи) (ОПК-1)
56. Алгоритм метода наименьших квадратов (ОПК-1)

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

Контрольные работы:

№1 Математическая статистика

№2 План формирования пассажирских поездов

№3 Сетевая транспортная задача с ограничениями пропускной способности

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 бальной 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  |   |  |   |
|---|--|---|--|---|
|   | Неудовлетворитель  | Удовлетворитель   | 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.<br>Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать | 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. | . Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя.<br>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.