

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

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация: Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Дисциплина: Путьевые машины: конструкция, расчёт и системы управления

**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 |
|-----------------|---|---------|

Шкалы оценивания компетенций при сдаче зачета

| Достиженный уровень результата обучения | Характеристика уровня сформированности компетенций  | Шкала оценивания |
|---|---|------------------|
| Пороговый уровень                       | Обучающийся:<br>- обнаружил на зачете всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала;<br>- допустил небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество;<br>- допустил существенное упущение в ответе на один из вопросов, которое за тем было устранено студентом с помощью уточняющих вопросов;<br>- допустил существенное упущение в ответах на вопросы, часть из которых была устранена студентом с помощью уточняющих вопросов | Зачтено          |
| Низкий уровень                          | Обучающийся:<br>- допустил существенные упущения при ответах на все вопросы преподавателя;<br>- обнаружил пробелы более чем 50% в знаниях основного учебно-программного материала   | Не зачтено       |

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 обучающийся излагает материал, дает правильное определение основных понятий; затрудняется или отвечает не правильно на   | Хорошо              |
| Высокий                                 | 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 |                   |         |         |
|--|---|-------------------|---------|---------|
|  | 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

Примерный перечень вопросов к зачету. Компетенции: ОПК-5, ПК-4, ПК-6.

1. Общее устройство путевой машины.
2. Путевые машины тяжелого и легкого типов, их классификация.
3. Основные требования, предъявляемые к путевым машинам и меры по обеспечению этих требований.
4. Геометрическое вписывание путевых машин в габарит.
5. Тяговый расчет путевой машины.
6. Назначение, конструктивные схемы основных рабочих органов машин для земляных работ. СС-1М, СЗП-600, МНК-1.
7. Назначение, конструктивные схемы основных рабочих органов машин для балластировочных работ. ЭЛБ-3М, ЭЛБ-3ТС, ЭЛБ-3МК.
8. Принципиальные схемы дозирования хоппер-дозаторов ЦНИИ-ДВЗ, ВПМ-770.
9. Составы для вывоза засорителей СЗ-800.
10. Принципиальные схемы очистки щебня, применяемые в щебнеочистительных машинах, их достоинства и недостатки.
11. Щебнеочистительные машины высокой производительности с малой глубиной очистки ЩОМ-4, БМС.
12. Щебнеочистительные машины для глубокой очистки щебня СЧ-601, РМ-80, ЩОМ-6, ЩОМ-1200.
13. Машины для очистки щебня за торцами шпал УМ-М, УМ-С.

14. Путеукладочные поезда. Состав поезда и его работа. Перетяжка пакетов рельсовых звеньев.
15. Устройство и работа укладочного крана УК25-9/18.

Вопросы к экзамену Компетенции: ОПК-5, ПК-4, ПК-6.

1. Общее устройство путевой машины
  2. Путевые машины тяжелого и легкого типа, их классификация.
  3. Основные требования, предъявляемые к путевым машинам и меры по обеспечению этих требований.
  4. Геометрическое вписывание путевых машин в габарит.
  5. Расчет тяговых сопротивлений передвижению путевых машин.
- Машины для земляных работ
6. Струг-снегоочиститель. Назначение. Конструктивные схемы основных рабочих органов и их работа.
  7. Устройство и работа бокового крыла и носовой части струга-снегоочистителя.
  8. Машины для содержания и ремонта земляного полотна СЗП-600. Их устройство, работа.
  9. Расчет пневматического стопора струга-снегоочистителя.
  10. Основы тягового расчета струга-снегоочистителя.
  11. Проверка струга-снегоочистителя на поперечную устойчивость.
- Машины для балластировочных работ.
12. Электробалластер ЭЛБ-3. Конструктивные схемы балластировочной рамы и механизма подъема, перекося и сдвига путевой решетки.
  13. Конструктивные особенности механизмов электробалластеров ЭЛБ-3М, ЭЛБ-3ТС, ЭЛБ-3МК.
  14. Принципиальная схема механизма дозирования хоппер-дозатора и его работа.
  15. Принципиальные схемы механизмов раскрытия наружных и внутренних крышек хоппер-дозатора ЦНИИ-ДВЗ и ВПМ-770.
  16. Машины для планировки балласта ПБ, УБРМ-1. Конструкция рабочих органов, работа.
  17. Основы расчета балластировочных машин. Определение усилий при подъемке и рихтовке пути.
  18. Тяговый расчет планировщика балласта.
  19. Основы тягового расчета электробалластера ЭЛБ-3.
  20. Хоппер-дозатор, назначение. Принципиальная схема механизма дозирования хоппер-дозатора. Основы расчета механизмов открывания крышек хоппер-дозатора ЦНИИ-ДВЗ.
  21. Специализированный подвижной состав. Думпкары. Составы для засорителей сыпучих грузов.
- Машины для очистки балласта.
22. Принципиальные схемы очистки щебня, применяемые в щебнеочистительных машинах, их достоинства и недостатки.
  23. Устройство и работа щебнеочистительной машины СЧ-600 (СЧ-601).
  24. Щебнеочистительные машины для глубокой очистки щебня СЧУ-800, РМ-80, ЩОМ-6.
  25. Машины для вырезки и очистки щебня за торцами шпал (УМ-М, УМ-С).
- Конструктивные особенности рабочих органов.
26. Определение производительности и рабочей скорости движения щебнеочистительных машин.
  27. Щебнеочистительные машины высокой производительности с малой глубиной очистки ЩОМ-4, БМС.
- Машины для выправки, подбивки, рихтовки пути.
28. Выправочно-подбивочно-рихтовочная машина ВПР-02. Основные части машины. Особенности рабочих органов.
  29. Система выправки пути в плане машины ВПР-02. Работа по методу сглаживания и методу фиксированных точек
  30. Выправочно-подбивочно-рихтовочная машина ВПРС-02 для стрелок и пути. Основные части машины. Особенности рабочих органов.
  31. Выправочно-подбивочно-рихтовочная машина ВПР-03, ПМА-1. Особенности рабочих органов.
  32. Назначение, конструктивные схемы и применение ВПО-3000, ВПОЗ-3000.
  33. Выправочно-подбивочно-рихтовочная машина Duomatic 09-32, Unimat 08-275 CSM. Особенности устройства и применения.
  34. ВПО-3000. Схема машины, Конструкция и работа виброплит машины. Условия снижения вибрации.
  35. Динамический стабилизатор пути ДСП. Конструкция рабочих органов, особенности применения.

36. Расчет основных параметров уплотнительных плит ВПО-3000.
  37. Тяговый расчет виброплит ВПО-3000.
  38. Расчет мощности виброуплотнителя торцевой подбивки шпал ВПО-3000.
  39. Четырехточечные системы для выправки ж.д.пути в плане, их особенности и работа.
  40. Принципиальные схемы рихтовки пути с постановкой пути на ось и по способу сглаживания.
- Машины для сборки и разборки РШП.
41. Комплексы для сборки рельсошпальной решетки с деревянными шпалами.
  42. Комплексы для разборки рельсошпальной решетки с деревянными шпалами.
  43. Комплексы для сборки рельсошпальной решетки с железобетонными шпалами.
- Путеукладочные поезда
44. Путеукладочные поезда. Состав поезда и его работа. Перетяжка пакетов рельсовых звеньев.
  45. Моторная платформа. Основные части. Конструкция, схема осевого редуктора, лебедки для перетяжки пакетов.
  46. Устройство и работа укладочного крана УК 25-9/18.
  47. Основы тягового расчета укладочного поезда.
- Устройство бесстыкового пути.
48. Оборудование для замены инвентарных рельсов на плети при устройстве бесстыкового пути.
  49. Общие сведения о машинах и оборудовании для устройства бесстыкового пути, их конструкция и схемы.
  50. Назначение, устройство и применение составов для погрузки, перевозки и выгрузки рельсовых плетей.
  51. Путьевой моторный гайковерт ПМГ. Устройство, работа.
- Снегоборьба на ж.д. транспорте.
52. Классификация путевых машин для борьбы со снежными заносами. Основные части этих машин, особенности устройства и применения.
  53. Вакуумная путевая машина Фатра2-1700. Устройство, работа.
  54. Роторные снегоочистители и их работа. Схемы роторных снегоочистителей. Контрольно-измерительные машины.
  55. Принципиальные схемы ультразвуковых рельсовых дефектоскопов.
  56. Рельсовые дефектоскопы. Назначение, принципиальные схемы и работа.
  57. Магнитные и ультразвуковые дефектоскопы.
  58. Вагон-путеизмеритель. Принцип расшифровки путеизмерительных лент. Бальная оценка состояния пути.
- Стрелочные переводы.
59. Машины и оборудование для укладки стрелочных переводов.
  60. Машины для шлифовки рельсов.
  61. Подъемно-транспортные машины для путевых работ. Мотовозы, дрезины, путеремонтные летучки.

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

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  |   |   |   |
|---|--|---|---|---|
|   | 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.   | 1. 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.

Оценка ответа обучающегося при защите курсовой работы/курсового проекта

| Элементы оценивания   | Содержание шкалы оценивания  |                           |                             |                      |
|---|--|---------------------------|-----------------------------|----------------------|
|   | Неудовлетворитель  | Удовлетворительно         | Хорошо                      | Отлично              |
| Соответствие содержания КР/КП методике расчета (исследования) | Полное несоответствие содержания КР/КП поставленным целям или их отсутствие. | Значительные погрешности. | Незначительные погрешности. | Полное соответствие. |

|   |  |   |  |  |
|---|--|---|--|--|
| Качество обзора литературы  | Недостаточный анализ.  | Отечественная литература.   | Современная отечественная литература.  | Новая отечественная и зарубежная литература.           |
| Творческий характер КР/КП, степень самостоятельности в разработке | Работа в значительной степени не является самостоятельной.   | В значительной степени в работе использованы выводы, выдержки из других авторов без ссылок на них.                      | В ряде случаев отсутствуют ссылки на источник информации.  | Полное соответствие критерию.                          |
| Использование современных информационных технологий               | Современные информационные технологии, вычислительная техника не были использованы.                    | Современные информационные технологии, вычислительная техника использованы слабо. Допущены серьезные ошибки в расчетах. | Имеют место небольшие погрешности в использовании современных информационных технологий, вычислительной техники. | Полное соответствие критерию.                          |
| Качество графического материала в КР/КП                           | Не раскрывают смысл работы, небрежно оформлено, с большими отклонениями от требований ГОСТ, ЕСКД и др. | Не полностью раскрывают смысл, есть существенные погрешности в оформлении.  | Не полностью раскрывают смысл, есть погрешность в оформлении.  | Полностью раскрывают смысл и отвечают ГОСТ, ЕСКД и др. |
| Грамотность изложения текста КР/КП                                | Много стилистических и грамматических ошибок.  | Есть отдельные грамматические и стилистические ошибки.  | Есть отдельные грамматические ошибки.  | Текст КР/КП читается легко, ошибки отсутствуют.        |
| Соответствие требованиям, предъявляемым к оформлению КР/КП        | Полное не выполнение требований, предъявляемых к оформлению.   | Требования, предъявляемые к оформлению КР/КП, нарушены.   | Допущены незначительные погрешности в оформлении КР/КП.  | КР/КП соответствует всем предъявленным требованиям.    |
| Качество доклада  | В докладе не раскрыта тема КР/КП, нарушен регламент.   | Не соблюден регламент, недостаточно раскрыта тема КР/КП.  | Есть ошибки в регламенте и использовании чертежей.   | Соблюдение времени, полное раскрытие темы КР/КП.       |
| Качество ответов на вопросы                                       | Не может ответить на дополнительные вопросы.   | Знание основного материала.   | Высокая эрудиция, нет существенных ошибок.   | Ответы точные, высокий уровень эрудиции.               |

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