

## 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 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 объёме, 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	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала;</li> <li>-умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой;</li> <li>-ознакомился с дополнительной литературой;</li> <li>-усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии;</li> <li>-проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.</li> </ul>	Отлично
-----------------	---	---------

Шкалы оценивания компетенций при сдаче зачета

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
Пороговый уровень	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обнаружил на зачете всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала;</li> <li>- допустил небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество;</li> <li>- допустил существенное упущение в ответе на один из вопросов, которое за тем было устранено студентом с помощью уточняющих вопросов;</li> <li>- допустил существенное упущение в ответах на вопросы, часть из которых была устранена студентом с помощью уточняющих вопросов</li> </ul>	Зачтено
Низкий уровень	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- допустил существенные упущения при ответах на все вопросы преподавателя;</li> <li>- обнаружил пробелы более чем 50% в знаниях основного учебно-программного материала</li> </ul>	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:

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:

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 передвигению путевых машин.
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.
12. Электробалластер ЭЛБ-3. Конструктивные схемы балластировочной рамы и механизма подъема, перекоса 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.
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.
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.
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. Путьукладочные 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.
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.
52. Классификация путьевых машин для борьбы со снежными заносами. Основные части этих машин, особенности устройства и применения.
53. Вакуумная путьевая 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-путьеизмеритель. Принцип расшифровки путьеизмерительных лент. Бальная оценка состояния пути.
59. Машины и оборудование для укладки стрелочных переводов.
60. Машины для шлифовки рельсов.
61. Подъемно-транспортные машины для путьевых работ. Мотовозы, дрезины, путеремонтные летучки.

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

Тематика расчетно-графической работы:

Тяговый расчет путьевой машины

Расчетно-графическая работа предусматривает проведение расчетов по вписыванию путьевых машин в габарит и расчетов против схода путьевой машины с рельсов в процессе производства работ, а также тяговый расчет путьевых машин.

Тематика курсовых работ:

1. Машина для укладки рельсошпальной решетки.

2. Выправочно-подбивочно-рихтовочная машина циклического действия.

3. Машина для очистки путей от снега при высоте отложений до трех метров.

4. Машина для очистки и нарезки кюветов активного действия.

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. 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. 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.