

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

**Направление подготовки / специальность:** Наземные транспортно-технологические средства  
**Профиль / специализация:** Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и  
**Дисциплина:** Технические основы создания машин

**Формируемые компетенции:** ОПК-4  
 ПК-3  
 ПК-9

### 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 зачета

| Достигнутый 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       |

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

| Планируемый уровень результатов освоения | Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения |  |
|--|---|--|
|  | Неудовлетворительно<br>Не зачтено                                   |  |

|         |   |  |  |   |
|---------|---|--|--|---|
| Знать   | Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. | Обучающийся способен 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.

Примерный перечень вопросов к зачету

Компетенция ОПК-4:

1. История развития техники и методов ее проектирования.
2. Особенности методов проектирования в настоящее время.
3. Развитие изобретательской деятельности.
4. Изобретательская деятельность в связи с возрастающим объемом работ.
5. Необходимость новых методов технического творчества.
6. Эвристические постулаты.
7. Алгоритм решения изобретательских задач.
8. Метод мозгового штурма.
9. Морфологический анализ.
10. Синектика.
11. Организация и проведение мозгового штурма.
12. Разновидности мозгового штурма.

Компетенция ПК-3:

1. Машина как объект проектирования.
2. Этапы создания машин.
3. Системный подход к конструированию машин.
4. Виды связей системы.
5. Прогнозирование создания машин.
6. Техническое задание.
7. Техническое предложение.
8. Эскизный проект.
9. Технический проект.
10. Рабочая конструкторская документация.
11. Терминология системы разработки и постановки продукции на производство по ГОСТ 15101 – 80, 15001 – 73, 2118 – 73, 2119 – 73, 2120 – 73 и т.д.
12. Выбор конструкции.
13. Компанование.
14. Техника компанования.
15. Задачи конструирования.
16. Экономические основы конструирования.

Компетенция ПК-9:

1. Полезная отдача машин.
2. Долговечность.
3. Средства повышения долговечности.
4. Пределы повышения долговечности.
5. Эксплуатационная надежность машин.
6. Критерии и показатели, используемые для сравнения вариантов конструкций.
7. Критерии и показатели, используемые для сравнения вариантов конструкций.
8. Определение зависимости между показателями при сравнении вариантов конструкции.
9. Основы нормализации.
10. Унификация.
11. Метод линейных размеров. Метод базового агрегата. Конвертирование.
12. Компаудирование. Модификация. Модернизация. Агрегатирование.
13. Основные виды металлоконструкций и принципы их конструирования.
14. Метода расчета элементов металлоконструкций.
15. Типы балок.
16. Типы форм.
17. Металлические конструкции рамного типа.
18. Система автоматизированного проектирования.
19. Структура САПР.

Примерные практические задачи (задания) и ситуации

Компетенция ОПК-4:

1. Алгоритм решения изобретательских задач.
2. Методы поиска вариантов технических решений.
3. Разработка морфологической таблицы и морфологического ящика.

Компетенция ПК-3:

1. Конфигурация технической системы.
2. Определение оптимального перечня этапов проектирования машин.
3. Виды связей технической системы.

Компетенция ПК-9:

1. Оптимальная долговечность различных типов машин.
2. Метод линейных размеров создания машин.

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

Примерные задания теста

Задание 1 (ОПК-4)

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. ....
5. ....

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)

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 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            |                                      |  |  |
|---|--|--------------------------------------|--|--|
|   | 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 |
| 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.