

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения текущей и промежуточной аттестации

по учебной дисциплине

**Б1.В.12. Испытания наземных транспортно-  
технологических средств**  
для направления подготовки (специальности) 23.05.01 – Наземные  
транспортно- технологические средства

Специализация – Автомобильная техника в транспортных технологиях  
(для набора 2025)  
Форма обучения очная

## 1. Описание показателей (дескрипторов) и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений, обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

| Компетенции | Показатели | Критерии в соответствии с уровнем освоения ОП  |   |  | Оценочное средство    |
|-------------|------------|--|---|--|-----------------------|
|             |            | пороговый<br>(удовлетворительно)   | стандартный<br>(хорошо)   | эталонный<br>(отлично)   |                       |
| ОПК-4       | Знать      | в целом основные направления научно-исследовательской деятельности в сфере производства и эксплуатации транспортных и технологических средств; принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач в профессиональной деятельности | в основном основные направления научно-исследовательской деятельности в сфере производства и эксплуатации транспортных и технологических средств; принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач в профессиональной деятельности | основные направления научно-исследовательской деятельности в сфере производства и эксплуатации транспортных и технологических средств; принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач в профессиональной деятельности | теоретические вопросы |
|             | Уметь      | в целом применять методы обработки, оценки и представления результатов научно-исследовательской деятельности при помощи типового программного обеспечения  | в основном применять методы обработки, оценки и представления результатов научно-исследовательской деятельности при помощи типового программного обеспечения  | применять методы обработки, оценки и представления результатов научно-исследовательской деятельности при помощи типового программного обеспечения  | теоретические вопросы |

|       |         |   |  |   |                       |
|-------|---------|---|--|---|-----------------------|
|       | Владеть | в целом навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, математического и имитационного моделирования, планирования и проведения эксперимента | в основном навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, математического и имитационного моделирования, планирования и проведения эксперимента | навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, математического и имитационного моделирования, планирования и проведения эксперимента | теоретические вопросы |
| ОПК-7 | Знать   | В целом принципы работы современных информационных технологий   | В основном принципы работы современных информационных технологий   | принципы работы современных информационных технологий   | теоретическое         |
|       | Уметь   | В целом применять информационные технологии в профессиональной деятельности   | В основном применять информационные технологии в профессиональной деятельности   | применять информационные технологии в профессиональной деятельности   | теоретические вопросы |
|       | Владеть | В целом навыками использования цифровых технологий для решения профессиональных задач   | В основном навыками использования цифровых технологий для решения профессиональных задач   | навыками использования цифровых технологий для решения профессиональных задач   | теоретические вопросы |

|      |       |  |   |  |                       |
|------|-------|--|---|--|-----------------------|
| ПК-2 | Знать | В целом способы принятия решений о соответствии технического состояния наземных транспортно-технологических средств технологическим, экологическим требованиям и требованиям безопасности дорожного движения на основе требований нормативно-правовых документов.  | В основном способы принятия решений о соответствии технического состояния наземных транспортно-технологических средств технологическим, экологическим требованиям и требованиям безопасности дорожного движения на основе требований нормативно-правовых документов.  | способы принятия решений о соответствии технического состояния наземных транспортно-технологических средств технологическим, экологическим требованиям и требованиям безопасности дорожного движения на основе требований нормативно-правовых документов.  | теоретические вопросы |
|      | Уметь | В целом оценивать правильность применения персоналом предприятий по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств нормативно-правовых документов, технологического оборудования и операционно-постовых карт, запасных частей и эксплуатационных материалов в соответствии с категориями и особенностями конструкции наземных транспортно-технологических средств, требованиями охраны труда. | В основном оценивать правильность применения персоналом предприятий по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств нормативно-правовых документов, технологического оборудования и операционно-постовых карт, запасных частей и эксплуатационных материалов в соответствии с категориями и особенностями конструкции наземных транспортно-технологических средств, требованиями охраны труда. | оценивать правильность применения персоналом предприятий по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств нормативно-правовых документов, технологического оборудования и операционно-постовых карт, запасных частей и эксплуатационных материалов в соответствии с категориями и особенностями конструкции наземных транспортно-технологических средств, требованиями охраны труда. | теоретические вопросы |

|       |         |  |   |  |                       |
|-------|---------|--|---|--|-----------------------|
|       | Владеть | В целом способами организации управления техническим состоянием наземных средств с учетом транспортно-технологических требований экологической и дорожной безопасности   | В основном способами организации управления техническим состоянием наземных средств с учетом транспортно-технологических требований экологической и дорожной безопасности   | Способами организации управления техническим состоянием наземных средств с учетом транспортно-технологических требований экологической и дорожной безопасности   | теоретические вопросы |
| ПК-3  | Знать   | В целом методы определения алгоритмов достижения плановых показателей с определением ресурсов, обоснованием набора заданий для подразделений организации, участвующих в техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств. | В основном методы определения алгоритмов достижения плановых показателей с определением ресурсов, обоснованием набора заданий для подразделений организации, участвующих в техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств. | методы определения алгоритмов достижения плановых показателей с определением ресурсов, обоснованием набора заданий для подразделений организации, участвующих в техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств. | теоретические вопросы |
| ПК-3. | Уметь   | В целом осуществлять координацию деятельности подразделений предприятия при реализации планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств.  | В основном осуществлять координацию деятельности подразделений предприятия при реализации планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств.  | осуществлять координацию деятельности подразделений предприятия при реализации планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств.  | теоретические вопросы |

|      |         |   |  |   |                       |
|------|---------|---|--|---|-----------------------|
| ПК-3 | Владеть | В целом способами организации мероприятий по материально-техническому и кадровому обеспечению подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств. | В основном способами организации мероприятий по материально-техническому и кадровому обеспечению подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств. | способами организации мероприятий по материально-техническому и кадровому обеспечению подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств. | теоретические вопросы |
|------|---------|---|--|---|-----------------------|

## 2. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

### 2.1. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучаемых и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением семинаров, собеседований, оцениванием контрольных заданий (задач). Контролируемые разделы (темы) дисциплины, компетенции и оценочные средства представлены в таблице.

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины   | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование оценочного средства    |
|-------|--|---|-------------------------------------|
| 1     | Введение. Общие сведения об организации процессов испытания наземных транспортно-технологических средств | ОПК-4, ОПК-7, ПК-2, ПК-3                      | Собеседование, практические занятия |
| 2     | Организация полигонов для испытания наземных транспортно-технологических средств                         | ОПК-4, ОПК-7, ПК-2, ПК-3                      | Собеседование, практические занятия |
| 3     | Экономика и организация процессов испытания наземных транспортно-технологических средств                 | ОПК-4, ОПК-7, ПК-2, ПК-3                      | Собеседование, практические занятия |
| 4     | Организация испытания отдельных узлов, агрегатов и в целом   | ОПК-4, ОПК-7, ПК-2, ПК-3                      | Собеседование, практические занятия |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | наземных транспортно-технологических средств |  |  |
|--|--|--|--|

*Критерии и шкала оценивания собеседования*

| Оценка                | Критерий оценки   |
|-----------------------|---|
| «отлично»             | заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материала и усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой.   |
| «хорошо»              | заслуживает студент, обнаруживший полное знание программного материала и усвоивший основную литературу, рекомендованную программой.   |
| «удовлетворительно»   | заслуживает студент, обнаруживший знание основного программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы.   |
| «неудовлетворительно» | выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного программного материала. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по дисциплине. |

*Критерии и шкала оценивания практических заданий*

| Оценка       | Критерий оценки  |
|--------------|--|
| «зачтено»    | задание выполнено правильно в полном объеме  |
| «не зачтено» | допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере |

**2.2. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины. Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации (зачета) используется двухбалльная шкала: «Зачтено», «Не зачтено».

*2.2.1. Показатели и критерии оценивания*

В таблице 7 приведены показатели и критерии оценивания зачета в традиционной форме по дисциплине «Испытания наземных транспортно-технологических средств».

*Таблица 7*

Показатели и критерии оценивания зачета в традиционной форме

| Зачет   |  |   | Не зачет   |
|---|--|---|--|
| Соответствие критерию при ответе на все вопросы | Имели место небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество или имело место существенное упущение в ответе на | Имеет место существенное упущение в ответах на вопросы, часть из которых была устранена студентом с | Имели место существенные упущения при ответах на все вопросы билета или полное несоответствие по |

|  |   |                             |   |
|--|---|-----------------------------|---|
|  | один из вопросов, которое за тем было устранено студентом с помощью уточняющих вопросов | помощью уточняющих вопросов | более чем 50% материала вопросов билета |
|--|---|-----------------------------|---|

### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **3.1. Оценочные средства текущего контроля успеваемости**

##### *Примерные вопросы для собеседования*

##### Тема 1.

1. Основные задачи механических испытаний НТТС
2. Испытания НТТС при кратковременном нагружении
3. Испытания НТТС при длительном статическом нагружении
4. Испытания НТТС при циклическом нагружении

##### Тема 2.

1. Трение и износ твердых тел при эксплуатации НТТС
2. Средства испытаний НТТС на трение и износ
3. Классификация методов измерения твердости
4. Статические методы измерения твердости
5. Динамические методы измерения твердости

##### Тема 3.

1. Оборудование для испытаний изделий на вибропрочность
2. Методы испытаний на виброустойчивость
3. Методы проведения ударных испытаний
4. Датчики для измерения параметров удара
5. Методы и средства калибровки ударных акселерометров

##### Тема 4.

1. Методы испытаний на воздействие климатических условий
2. Оборудование для испытаний на воздействие температуры
3. Оборудование для испытаний на воздействие влажности
4. Оборудование для испытаний на воздействие песка и пыли
5. Тягово-скоростные и тормозные свойства мобильной техники

##### Тема 5.

1. Классификация определительных испытаний на надежность
2. Планы определительных испытаний на надежность
3. Контрольные испытания на надежность, основанные на числе отказов равном нулю
4. Контрольные испытания на надежность, основанные на последовательном анализе

##### Тема 6.

1. Дорожные и стендовые испытания НТТС
2. Методика испытаний НТТС на стендах

3. Испытания НТТС на пассивную безопасность
4. Испытательные полигоны
5. Особенности испытания НТТС на испытательных полигонах
6. Элементы планирования эксперимента при испытаниях НТТС

### **3.2. Оценочные средства промежуточной аттестации**

#### *Вопросы к зачету*

1. Основные задачи механических испытаний НТТС
2. Испытания НТТС при кратковременном нагружении
3. Испытания НТТС при длительном статическом нагружении
4. Испытания НТТС при циклическом нагружении
5. Трение и износ твердых тел при эксплуатации НТТС
6. Средства испытаний НТТС на трение и износ
7. Классификация методов измерения твердости
8. Статические методы измерения твердости
9. Динамические методы измерения твердости
10. Оборудование для испытаний изделий на вибропрочность
11. Методы испытаний на виброустойчивость
12. Методы проведения ударных испытаний
13. Датчики для измерения параметров удара
14. Методы и средства калибровки ударных акселерометров
15. Средства испытаний при акустических воздействиях
16. Система контроля уровня шума
17. Методы испытаний на воздействие климатических условий
18. Оборудование для испытаний на воздействие температуры
19. Оборудование для испытаний на воздействие влажности
20. Оборудование для испытаний на воздействие песка и пыли
21. Тягово-скоростные и тормозные свойства мобильной техники
22. Испытания мобильной техники по определению тягово-скоростных и тормозных свойств
23. Классификация испытаний НТТС на надежность
24. Классификация определительных испытаний на надежность
25. Планы определительных испытаний на надежность
26. Контрольные испытания на надежность, основанные на числе отказов равно нулю
27. Контрольные испытания на надежность, основанные на последовательном анализе
28. Многофакторные испытания на надежность
29. Обработка первичной информации по результатам испытаний в виде вариационного ряда
30. Обработка первичной информации по результатам испытаний в виде статистического ряда
31. Определение закона распределение случайной величины
32. Оценка надежности НТТС по результатам испытаний
33. Управляемость, устойчивость и проходимость колесных машин
34. Испытания колесных машин на управляемость, устойчивость и проходимость
35. Дорожные и стендовые испытания НТТС
36. Методика испытаний НТТС на стендах
37. Испытания НТТС на пассивную безопасность
38. Испытательные полигоны
39. Особенности испытания НТТС на испытательных полигонах
40. Элементы планирования эксперимента при испытаниях НТТС

## 41. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

### 4.1. Описание процедур проведения текущего контроля успеваемости студентов

В таблице представлено описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий текущего контроля успеваемости студентов, в соответствии с рабочей программой дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

| Наименование оценочного средства | Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения   |
|----------------------------------|---|
| Собеседование                    | Собеседование проводится после изучения каждой темы. Преподаватель доводит до обучающихся вопросы для проведения собеседования после изучения темы.           |
| Тестирование                     | В конце семестра (на сессии) студенты демонстрируют знание материала курса «Испытания наземных транспортно-технологических средств» на итоговом тестировании. |

### 4.2 Тестирование (рубежный контроль и зачет в тестовой форме)

#### 4.2.1. Вопросы тестов

Для тестирования во время рубежного контроля и экзамена в тестовой форме используется одна тестовая база «Адаптивной среды тестирования» (АСТ).

**Рубежный контроль.** В течение семестра студенты проверяют усвоение материала курса «Испытания наземных транспортно-технологических средств» на одной контрольной точке: 8 неделя семестра Тест 1, состоящий из 20 вопросов, выбираемых программой из 40 вопросов, продолжительностью 20 мин;

Тест на контрольной точке охватывает только пройденный на данный момент материал без дублирования (т.е. в Тест 2 вопросы Теста 1 не входят).

**Зачет в тестовой форме.** В конце семестра (на сессии) студенты демонстрируют знание материала курса «Испытания наземных транспортно-технологических средств» на итоговом тестировании. Итоговый тест состоит из 30 вопросов, выбираемых программой из всего перечня вопросов (100 вопросов), продолжительностью в 30 минут.

Полный перечень вопросов тестовой базы представлен в согласованных и утвержденных «Тестовых материалы контроля знаний» включенных в УМКД дисциплины «Испытания наземных транспортно-технологических средств» «

#### 4.2.2.. Пример тестовых вопросов с вариантами ответов

#### 10. Задание

Выберите правильные ответы

Испытания НТТС бывают:

- механические
- статические
- динамические
- скоростные
- тормозные

- искусственные
- категорийные
- хозяйственные

#### **14. Задание**

*Выберите правильный ответ*

Статическими механическими испытаниями, называются

- испытания при статическом нагружении
- испытания при динамическом нагружении
- испытания при циклическом нагружении

#### **18. Задание**

*Установите последовательность*

Установленная полная последовательность этапов испытаний НТТС на надежность

- 1: Испытания, обработка результатов испытаний.
- 2: Планирование, проведение испытаний с получением необходимой информации, обработка результатов и их анализ.
- 3: Проведение испытаний с получением необходимой информации, обработка результатов.
- 4: Планирование, проведение испытаний с получением необходимой информации

#### *4.2.3. Показатели и критерии оценивания*

Верное выполнение каждого задания оценивается 1 баллом. За неверный ответ или отсутствие ответа выставляется 0 баллов. Общий балл определяется суммой баллов, полученных за верное выполнение заданий. Максимальное количество баллов (верное выполнение всех заданий) равняется объему теста см. пункт 7.3.1.

#### *4.2.4. Шкала оценивания*

Оценивание производится следующей шкале:

- 100 – 60 % правильных ответов – зачет,
- 59 – 0 % правильных ответов – не зачет,

где 100 % – верное выполнение всех заданий – максимальное количество баллов.

### **4.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Тест выполняется в компьютерной форме с использованием программного комплекса «Адаптивная среда тестирования». Для проведения теста резервируется аудитория, оснащенная персональными компьютерами. В ходе выполнения теста, студенты могут делать черновые записи только на бланках, выдаваемых преподавателем перед началом тестирования. Черновые записи при проверке не рассматриваются.

Проверка выполнения отдельного задания и теста в целом производится автоматически. Общий тестовый балл и результат, в соответствии со шкалой тестирования (см. пункт 4.2.4.), сообщается студенту сразу после окончания тестирования.