

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Порохня Андрей Алексеевич  
Должность: И.о. директора института перспективной инженерии  
Дата подписания: 05.06.2026 13:23:52  
Уникальный программный ключ:  
990bea3aeec48c23bd8699e48288f8d19800000

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
И.о. директора института  
перспективной инженерии  
канд.техн.наук, доцент  
Порохня А.А.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**Научные исследования на автомобильном транспорте**

|                          |                                                                      |         |              |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------|--------------|
| Направление подготовки   | 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов |         |              |
| Направленность (профиль) | Техническая эксплуатация автомобилей                                 |         |              |
| Год начала обучения      | 2026                                                                 |         |              |
| Форма обучения           | очная                                                                | заочная | очно-заочная |
| Реализуется в семестре   | 3                                                                    |         |              |

## **Введение**

1. Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации по дисциплине «Научные исследования на автомобильном транспорте» студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (профиль «Техническая эксплуатация автомобилей»).

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Научные исследования на автомобильном транспорте» в соответствии с образовательной программой по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

3. Разработчик: Аверичкин П.А., профессор департамента ФМиИК.

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель: Братченко Н.Ю. – председатель УМК ИПИ;

Члены комиссии:

Буравлев С.С. – и.о. директора департамента функциональных материалов и инженерного конструирования, член УМК ИПИ.

Порохня А.А. – профессор департамента функциональных материалов и инженерного конструирования, член УМК ИПИ;

Представитель организации-работодателя:

Глускин И.Р., генеральный директор ООО КПК «АВТОКРАНСЕРВИС».

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует образовательной программе по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (профиль «Техническая эксплуатация автомобилей») и рекомендуется для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

# **1. Описание критериев оценивания компетенции на различных этапах ее формирования, описание шкал оценивания**

| Компетенция, индикаторы                                                                                                                                                                                               | Уровни сформированности компетенции                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                       | Минимальный уровень не достигнут (неудовлетворительно) 2 балла                                                                                                                                         | Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла                                                                                                                                                                 | Средний Уровень (хорошо) 4 балла                                                                                                                                                                            | Высокий уровень (отлично) 5 баллов                                                                                                                                                                          |
| <i>Компетенция: ОПК-4</i>                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                             |
| <p>Результаты обучения по дисциплине (модулю):</p> <p>Индикатор:</p> <p>ИД-1. Проводит поиск и обзор современной научной литературы и формулирует цели и задачи исследования.</p>                                     | <p>Не умеет анализировать современную научную литературу и определять направления, цели и задачи научно-исследовательской деятельности.</p>                                                            | <p>На минимальном уровне анализирует современную научную литературу и определяет направления, цели и задачи научно-исследовательской деятельности.</p>                                                          | <p>На среднем уровне анализирует современную научную литературу и определяет направления, цели и задачи научно-исследовательской деятельности.</p>                                                          | <p>На высоком уровне анализирует современную научную литературу и определяет направления, цели и задачи научно-исследовательской деятельности.</p>                                                          |
| <p>ИД-2. Умеет планировать, организовать и провести постановку эксперимента, дать критическую оценку и интерпретацию результатов эксперимента в научных сферах связанных с технической эксплуатацией автомобилей.</p> | <p>Не умеет планировать и выполнять экспериментальные исследования объектов, процессов и явлений в области технической эксплуатации автомобилей, давать критическую оценку полученным результатам.</p> | <p>На минимальном уровне планирует и выполняет экспериментальные исследования объектов, процессов и явлений в области технической эксплуатации автомобилей, дает критическую оценку полученным результатам.</p> | <p>На среднем уровне планирует и выполняет экспериментальные исследования объектов, процессов и явлений в области технической эксплуатации автомобилей, дает критическую оценку полученным результатам.</p> | <p>На высоком уровне планирует и выполняет экспериментальные исследования объектов, процессов и явлений в области технической эксплуатации автомобилей, дает критическую оценку полученным результатам.</p> |

Оценивание уровня сформированности компетенции по дисциплине осуществляется на основе «Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в феде-

ральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» в актуальной редакции

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

| Номер задания | Правильный ответ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Содержание вопроса                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Компетенция |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1             | <p>1: Обоснование актуальности выбранной темы.</p> <p>2: Постановка цели и конкретных задач исследования.</p> <p>3: Определение объекта и предмета исследования.</p> <p>4: Выбор метода проведения исследования.</p> <p>5: Описание процесса исследования.</p> <p>6: Формулирование результатов исследования и основных выводов.</p> <p>7: Обсуждение и оценка полученных результатов.</p> | Представьте ход научного исследования в виде логической последовательности.                                                                                                                                                                                                                                                          | ОПК-4       |
| 2             | 1-б;<br>2-а.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>Соотнесите понятия:</p> <p>1. Объект исследования;</p> <p>2. Предмет исследования;</p> <p>а) нечто частное, детальное или отдельное свойство исследуемого;</p> <p>б) процесс или явление в целостности.</p>                                                                                                                       | ОПК-4       |
| 3             | Закон.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Ключевым элементом теории является -----.                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ОПК-4       |
| 4             | 1-а;<br>2-б.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>Соответствие между процессом и его содержанием:</p> <p>1. Научное исследование;</p> <p>2. Познание;</p> <p>а) процесс изучения, экспериментирования, концептуализации и проверки теории, связанный с получением научных знаний;</p> <p>б) процесс движения человеческого сознания от незнания к знанию с помощью исследований</p> | ОПК-4       |
| 5             | 1-б;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Соотнесите понятия:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ОПК-4       |

|    |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |
|----|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|    | 2-а.                                                          | 1. Цель науки;<br>2. Задачи науки;<br>а) описывать явления, собирать, систематизировать факты;<br>б) познание объективного мира и воздействие на окружающую среду с целью получения полезных обществу результатов.                                                                                                                                                                                                                                                             |       |
| 6  | 1 – созерцание;<br>2 - абстрактное мышление;<br>3 – практика. | Расположите этапы пути познания (абстрактное мышление, практика, созерцание) в логической последовательности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ОПК-4 |
| 7  | 1-б;<br>2-а;<br>3-в.                                          | Соотнесите понятия:<br>1. Экономические науки;<br>2. Технические науки;<br>3. Химические науки;<br>а) изучают законы и специфику создания и функционирования сложных технических устройств, используемых человечеством в различных сферах жизнедеятельности<br>б) изучают способы удовлетворения постоянно растущих потребностей общества в условиях ограниченности ресурсов.<br>в) изучают свойства и превращения веществ, сопровождающиеся изменением их состава и строения. | ОПК-4 |
| 8  | 1-а;<br>2-б.                                                  | S: Соотнесите понятия критериев научной проблемы:<br>1. Объективность;<br>2. Значимость;<br>а) возникновение проблемы продиктовано реальными факторами;<br>б) проблема имеет теоретическое или практическое значение для науки.                                                                                                                                                                                                                                                | ОПК-4 |
| 9  | 1-а;<br>2-б.                                                  | Соотнесите методы научных исследований с уровнями научного познания:<br>1. Сравнение и измерение;<br>2. Анализ и синтез;<br>а) эмпирический уровень научного познания;<br>б) теоретический уровень научного познания.                                                                                                                                                                                                                                                          | ОПК-4 |
| 10 | Метрология.                                                   | Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности -----.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ОПК-4 |
| 11 | а.                                                            | Измерения могут быть:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ОПК-4 |

|    |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |
|----|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|    |                        | а) прямыми и косвенными;<br>б) точными и примерными.                                                                                                                                                                                                                                               |       |
| 12 | Распределением Гаусса. | Закон распределения случайных ошибок также называют -----.                                                                                                                                                                                                                                         | ОПК-4 |
| 13 | 1-а;<br>2-б.           | S: Соотнесите содержание понятий:<br>1. Дедукция;<br>2. Индукция;<br>а) цепь умозаключений, в результате которых человек из общих знаний получает конкретное;<br>б) умозаключение, строящееся от частных фактов к общему утверждению.                                                              | ОПК-4 |
| 14 | Гипотезой.             | Предположение или догадка называется -----.                                                                                                                                                                                                                                                        | ОПК-4 |
| 15 | а.                     | Что не относится к основным задачам совершенствования автомобильной техники:<br>а) утверждение мысли о господстве человека над природой;<br>б) повышение эффективности;<br>в) повышение рентабельности;<br>г) улучшение эргономичности;<br>д) повышение доступности;<br>е) повышение безопасности. | ОПК-4 |
| 16 | Системный анализ       | Методология решения инновационных проблем, основанная на концепции систем, представляет собой -----.                                                                                                                                                                                               | ОПК-4 |
| 17 | Моделью.               | Материальный или воображаемый объект, который в процессе познания замещает реальный объект, сохраняя при этом его существенные свойства, называется -----.                                                                                                                                         | ОПК-4 |
| 18 | Моделированием.        | Процесс исследования реального объекта с помощью модели называется -----.                                                                                                                                                                                                                          | ОПК-4 |
| 19 | а, в.                  | Основные преимущества вычислительного эксперимента перед натурным экспериментом:<br>а) требует существенно меньших затрат;<br>б) даёт исчерпывающие и надежные результаты;<br>в) обеспечивает возможность воссоздать критические режимы и условия.                                                 | ОПК-4 |
| 20 | а.                     | Модель считается адекватной, если отражает заданные свойства объекта с приемлемой:                                                                                                                                                                                                                 | ОПК-4 |

|    |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|    |                                                                                                                         | а) точностью;<br>б) скоростью.                                                                                                                                                                                                                                    |       |
| 21 | Прогнозом.                                                                                                              | Научно-обоснованное суждение о возможных состояниях объекта в будущем, альтернативных путях и сроках их осуществления называется -----<br>---.                                                                                                                    | ОПК-4 |
| 22 | 1-а;<br>2-б.                                                                                                            | Соотнесите содержание прогнозов:<br>1. Поисковый прогноз;<br>2. Нормативный прогноз;<br>а) определение возможных состояний явления или объекта в будущем;<br>б) определение путей и сроков достижения возможных состояний явления или объекта, принятых как цель. | ОПК-4 |
| 23 | в.                                                                                                                      | Лучший прогноз представляет собой оптимальную комбинацию:<br>а) точности и простоты;<br>б) простоты и стоимости;<br>в) точности и стоимости.                                                                                                                      | ОПК-4 |
| 24 | Мозговая атака.                                                                                                         | Иное название метода коллективной генерации идей -----.                                                                                                                                                                                                           | ОПК-4 |
| 25 | 1-б;<br>2-а.                                                                                                            | Соотнесите содержание понятия:<br>1. Эффективность;<br>2. Качество;<br>а) совокупность свойств системы, существенных для ее использования по назначению;<br>б) степень соответствия результатов функционирования системы ее цели.                                 | ОПК-4 |
| 26 | 1-а;<br>2-б.                                                                                                            | Соотнесите содержание понятий количественного эксперимента:<br>1. Правильность<br>2. Воспроизводимость<br>а) качество результатов измерения, характеризующее малость систематической погрешности;<br>б) качество, характеризующее малость случайной погрешности.  | ОПК-4 |
| 27 | Система операций, воздействий и (или) наблюдений, направленных на получение информации об объекте при исследовательских | Что такое эксперимент?                                                                                                                                                                                                                                            | ОПК-4 |



|    |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                            |       |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|    | испытаниях.                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                            |       |
| 28 | На введение, основную часть и заключение.                                                                                                                                                  | На какие части необходимо разделять научную работу?                                                                                                                                                        | ОПК-4 |
| 29 | Универсальная десятичная классификация.                                                                                                                                                    | Расшифруйте аббревиатуру УДК.                                                                                                                                                                              | ОПК-4 |
| 30 | По причине быстрого роста объемов накапливаемого отработанного масла практически во всех отраслях народного хозяйства данный вид отходов представляет собой острую экологическую проблему. | Обоснуйте актуальность темы исследования «Совершенствование технологии утилизации отработанных масел».                                                                                                     | ОПК-4 |
| 31 | <p>Объект исследования – процесс очистки воздуха, поступающего в двигатель.</p> <p>Предмет исследования – свойства и характеристики фильтрующих элементов.</p>                             | Приведите возможные примеры объекта и предмета исследования для темы научной работы «Совершенствование способов защиты топливной системы автомобиля, эксплуатируемого в условиях повышенной запылённости». | ОПК-4 |

## 2. Описание шкалы оценивания

Рейтинговая система оценки не предусмотрена для студентов, обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования магистратуры очной формы обучения.

### 3. Критерии оценивания компетенции (в соответствии с результатами освоения дисциплины и видами заданий)

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, если его ответ показывает углубленные знания в области приоритетных научных исследований на автомобильном транспорте. Студент знает общие требования, предъявляемые к научным исследованиям, основам их планирования и организации, владеет навыками постановки целей и методами научного исследования, оформления исследовательских работ.

Теоретическое содержание курса освоено полностью. Обучающийся исчерпывающе, последовательно, четко и логично излагает материал, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, демонстрируя глубокое знание основной и дополнительной литературы. Все предусмотренные программой задания выполнены с высоким качеством. Студент анализирует полученные результаты, проявляет самостоятельность при выполнении заданий. Компетенция ОПК-4 освоена на высоком уровне.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если его ответ показывает базовые знания в области приоритетных научных исследований на транспорте. Студент знает общие требования, предъявляемые к научным исследованиям, основам их планирования и организации, владеет навыками постановки целей и методами научного исследования, оформления исследовательских работ.

Теоретическое содержание курса освоено на достаточном уровне, с незначительными пробелами. Обучающийся последовательно излагает материал, испытывая незначительные трудности, справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, допуская неточности, демонстрирует знание основной и дополнительной литературы. Все предусмотренные программой задания выполнены со средним качеством. Студент допускает не грубые ошибки при анализе полученных результатов, проявляет самостоятельность при выполнении заданий. Компетенция ОПК-4 освоена на среднем уровне.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если его ответ показывает разрозненные знания в области приоритетных научных исследований на транспорте. Студент знает общие требования, предъявляемые к научным исследованиям, основам их планирования и организации, не достаточно владеет навыками постановки целей и методами научного исследования, оформления исследовательских работ.

Теоретическое содержание курса освоено на низком уровне, со значительными пробелами. Обучающийся непоследовательно излагает материал, испытывая значительные трудности, справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, допуская ошибки, демонстрирует знание только основной литературы. Все предусмотренные программой задания выполнены с низким качеством. Студент допускает не грубые ошибки при анализе полученных результатов, не проявляет самостоятельность при выполнении заданий. Компетенция ОПК-4 освоена на минимальном уровне.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если его ответ показывает поверхностные знания в области приоритетных научных исследований на транспорте. Студент плохо знает общие требования, предъявляемые к научным исследованиям, основам их планирования и организации, не владеет навыками постановки целей и методами научного исследования, оформления исследовательских работ, не знает содержание основной литературы.

Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает неточности, неуверенно, с большими затруднениями справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, допуская существенные ошибки. Большинство предусмотренных программой учебных заданий не выполнено. Студент не способен анализировать полученные результаты, не проявляет самостоятельность при выполнении заданий. Компетенция ОПК-4 не сформирована.