



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ  
СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ»**

Утверждаю:  
Председатель приемной комиссии  
Ректор ФГБОУ ВО «ДОННАСА»  
Н. М. Зайченко

« 30 » марта 2024 г.

**ПРОГРАММА**

**профильного вступительного испытания для абитуриентов,  
поступающих на обучение по образовательной программе магистратуры по  
направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-  
технологических машин и комплексов»**

Программа профильного вступительного испытания для поступающих на обучение по образовательной программе магистратуры по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Сост.: Савенков Н.В., Горожанкин С.А., Попов Д.В., Золотарев О.О. – Макеевка: ФГБОУ ВО «ДОННАСА», 2024. – 14 с.

В состав программы входят нормативные требования по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» на базе бакалавриата, перечень тем для подготовки к вступительным испытаниям, критерии оценки знаний абитуриентов, список рекомендуемой литературы для самостоятельной подготовки.

Составители: заведующий кафедрой «Автомобильный транспорт, сервис и эксплуатация» к.т.н., доц. Савенков Н.В.;  
д.т.н., профессор кафедры «Автомобильный транспорт, сервис и эксплуатация» Горожанкин С.А.;  
к.т.н., доцент кафедры «Автомобильный транспорт, сервис и эксплуатация» Попов Д.В.;  
асс. кафедры «Автомобильный транспорт, сервис и эксплуатация» Золотарев О.О.

Утверждено решением Совета факультета механики и цифрового инжиниринга в строительстве, протокол № 8 от 01.03.2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

|    |   |    |
|----|---|----|
|    | Введение  | 4  |
| 1. | Нормативные требования по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» | 5  |
| 2. | Порядок проведения профильного вступительного испытания   | 6  |
| 3. | Программы учебных дисциплин для подготовки к профильному вступительному испытанию                                       | 8  |
| 4. | Список рекомендуемой литературы для самостоятельной подготовки  | 10 |

## ВВЕДЕНИЕ

Программа профильного вступительного испытания по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» предназначена для абитуриентов, поступающих в федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры» для обучения по образовательной программе магистратуры.

Программа направлена на организацию самостоятельной работы абитуриентов для подготовки к вступительному испытанию; обеспечение прозрачности процесса приема на обучение по образовательной программе магистратуры.

Программа содержит:

- нормативные требования для ознакомления абитуриентов со сроками и формами обучения, видами деятельности, на которые направлена подготовка будущих магистров по программам ФГБОУ ВО «ДОННАСА»;
- порядок проведения вступительного испытания. Общий порядок проведения вступительных испытаний является единым для всех направлений подготовки и определяется Правилами приема на обучение в ФГБОУ ВО «ДОННАСА»;
- перечень тем для самоподготовки к вступительному испытанию по дисциплинам профессионально-ориентированного цикла подготовки бакалавра, позволяющая установить компетентность бакалавра в области знаний 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»;
- критерии оценки знаний абитуриентов по шкале 0-100 баллов;
- перечень рекомендованной литературы для самоподготовки.

Программа соответствует Правилам приема на обучение в ФГБОУ ВО «ДОННАСА».

## **1. Нормативные требования по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

1. Срок обучения:
  - на базе полученного образовательного уровня «бакалавр» или «специалист» – 2 года (очная форма), 2 года и 3 месяца (заочная форма).
2. Форма обучения – очная, заочная.
3. Квалификация по диплому – магистр по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».
4. Требования к предшествующему образованию: наличие базового высшего образования образовательного уровня «бакалавр» или «специалист».
5. Магистр подготовлен к работе по всем видам и наименованиям инженерной и научной деятельности.

## **2. Порядок проведения профильного вступительного испытания**

2.1. Организация набора и приема абитуриентов на обучение по образовательной программе магистратуры по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» регулируются Правилами приема на обучение в федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры» на текущий год.

2.2. Для конкурсного отбора лиц при приеме на обучение по образовательной программе магистратуры используется профильное вступительное испытание.

2.3. Для поступающих на обучение по образовательной программе магистратуры также обязательна сдача вступительного испытания по иностранному языку.

2.4. Для приема вступительных испытаний создается экзаменационная комиссия из числа ведущих специалистов выпускающей кафедры, состав которой утверждается приказом ректора ФГБОУ ВО «ДОННАСА».

2.5. Конкурсный балл для отбора при приеме на обучение по образовательной программе магистратуры рассчитывается согласно Правилам приема.

2.6. Профильное вступительное испытание по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» проводится по таким дисциплинам:

- Конструкция транспортно-технологических машин;
- Силовые агрегаты;
- Электрооборудование автомобилей;
- Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТТМО;
- Эксплуатационные материалы.

2.7. Учебная программа каждого предмета (п. 2.6) соответствует Основной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»).

2.8. Экзаменационный билет профильного вступительного испытания по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» состоит из 25 тестовых вопросов по содержанию программ дисциплин п.2.6.

Тестовые вопросы позволяют установить уровень знаний абитуриентов относительно как общих понятий, так и умения анализировать конструкцию, принцип действия и рабочие процессы механизмов, агрегатов и машин в целом; умения определять их рациональные параметры для дальнейшего проектирования высокоэффективной современной техники, а также уделять особое внимание вопросам диагностики и технической эксплуатации. Программа для подготовки к вступительному испытанию приведена в п. 3.

2.9. Время на выполнение заданий билета составляет 90 минут.

2.10. Порядок обжалования результатов и решение экзаменационной комиссии определяется Правилами приема на обучение ФГБОУ ВО «ДОННАСА».

2.11. Профильное вступительное испытание сдается один раз.

2.12. Программы учебных дисциплин для подготовки к вступительному испытанию приведены в п. 3.

2.13. Поступающим не разрешается пользоваться справочными материалами, вычислительными и информационными техническими средствами, учебниками, калькуляторами и мобильными телефонами.

2.14. Критерий оценки тестовых вопросов экзаменационного билета:

- оценка абитуриенту выставляется в зависимости от количества правильных ответов на тестовые вопросы. За каждый правильный ответ абитуриент получает **4** балла.

|                               |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------------------------|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
| количество правильных ответов | 0 | 1 | 2 | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| количество баллов             | 0 | 4 | 8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 28 | 32 | 36 | 40 |

|                               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| количество правильных ответов | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| количество баллов             | 44 | 48 | 52 | 56 | 60 | 64 | 68 | 72 | 76 | 80 |

|                               |    |    |    |    |     |
|-------------------------------|----|----|----|----|-----|
| количество правильных ответов | 21 | 22 | 23 | 24 | 25  |
| количество баллов             | 84 | 88 | 92 | 96 | 100 |

### **3. Программы учебных дисциплин для подготовки к профильному вступительному испытанию**

#### **3.1. Перечень тем для подготовки по тематическому блоку Конструкция транспортно-технологических машин:**

1. Механизмы ДВС.
2. Системы ДВС.
3. Трансмиссия АТС.
4. Ходовая часть АТС.
5. Системы управления АТС.

#### **3.2. Перечень тем для подготовки по тематическому блоку Силовые агрегаты:**

1. Типы автомобильных двигателей. Действительные и теоретические циклы ДВС, методы их расчета.
2. Топливо для ДВС и его сгорания. Процессы сгорания. Топливная аппаратура двигателей.
3. Процессы газообмена в двигателях, их расчет. Системы впуска и выпуска ДВС.
4. Индикаторные показатели ДВС. Механические потери, эффективные показатели двигателя.
5. Системы наддува автомобильных ДВС. Характеристики двигателей внутреннего сгорания.
6. Кинематика и динамика кривошипно-шатунного механизма.
7. Системы пуска двигателя и их упрощенный расчет.
8. Газотурбинные автомобильные двигатели.
9. Экологические показатели автомобильных двигателей.

#### **3.3. Перечень тем для подготовки по тематическому блоку Электрооборудование автомобилей:**

1. Аккумуляторная батарея.
2. Генераторная установка.
3. Система пуска.
4. Система зажигания.
5. Система освещения.
6. Контрольно-измерительные приборы.
7. Техническое обслуживание и диагностика систем электрооборудования автомобилей.

#### **3.4. Перечень тем для подготовки по тематическому блоку Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТТМО:**

1. Теоретические основы технической эксплуатации автомобилей.
2. Технология технического обслуживания и ремонта автомобилей.
3. Организация технологического процесса технического обслуживания и ремонта автомобилей.



4. Организация и управление производством технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей в АТП.

3.5. Перечень тем для подготовки по тематическому блоку **Эксплуатационные материалы:**

1. Состав моторного топлива.

2. Современные методы производства топлив для двигателей внутреннего сгорания и смазочных материалов.

3. Процессы смесеобразования, процессы сгорания, нарушение процесса сгорания.

4. Эксплуатационные требования и карбюраторные свойства моторного топлива, влияние свойств и показателей топлива на образование отложений в двигателе, требования к качеству топлива.

5. Альтернативные виды топлив, их преимущества и недостатки, области применения перспективных топлив и масел.

6. Масла для двигателей, трансмиссионные масла, пластичные смазки, основные требования к качеству, эксплуатационные свойства, классификация масел и смазок, контроль качества и оценка старения масел.

7. Технические жидкости. Классификация. Области их применения.

8. Конструкционно-ремонтные материалы. Лакокрасочные покрытия.

Химический состав, назначение, классификация лакокрасочных покрытий.

Требования к лаковым покрытиям. Строение лакокрасочных покрытий.

#### 4. Список рекомендуемой литературы для самостоятельной подготовки

##### 4.1 Список литературы по тематическому блоку «Конструкция транспортно-технологических машин»:

1. Акулова, А. А. Основы конструкции автомобилей : учебное пособие / А. А. Акулова, Ю. Н. Строганов ; под редакцией Ю. Н. Строганова. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2017. — 168 с. — ISBN 978-5-7996-2127-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106748.html>;
2. Основы конструкции и содержания автомобиля. В 3-х частях. Ч.1. История создания. Классификация и общая конструкция. Двигатель внутреннего сгорания : учебное пособие / А. П. Болштянский, В. Е. Щерба, Е. А. Лысенко, А. С. Тегжанов. — Омск : Омский государственный технический университет, 2021. — 356 с. — ISBN 978-5-8149-3222-8 (ч.1), 978-5-8149-3212-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124858.html>;
3. Основы конструкции и содержания автомобиля. В 3-х частях. Ч.2. Системы зажигания ДВС. Трансмиссия автомобиля. Подвеска автомобиля : учебное пособие / А. П. Болштянский, В. Е. Щерба, Е. А. Лысенко, А. С. Тегжанов. — Омск : Омский государственный технический университет, 2021. — 388 с. — ISBN 978-5-8149-3289-1 (ч.2), 978-5-8149-3212-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124859.html>;
4. Ведущие мосты тракторов и автомобилей : учебное пособие / А. К. Кобозев, И. И. Швецов, В. С. Койчев [и др.]. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2016. — 64 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/76025.html>;
5. Коробки передач, раздаточные коробки, ходоуменьшители тракторов и автомобилей : учебное пособие / А. К. Кобозев, И. И. Швецов, В. С. Койчев [и др.]. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2016. — 96 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/76032.html>.

##### 4.2 Список литературы по тематическому блоку «Силовые агрегаты»:

1. Кулаков, А. Т. Особенности конструкции, эксплуатации, обслуживания и ремонта силовых агрегатов грузовых автомобилей : учебное пособие / А. Т. Кулаков, А. С. Денисов, А. А. Макушин. — Москва : Инфра-Инженерия, 2013. — 448 с. — ISBN 978-5-9729-0065-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/15704.html>;
2. Епифанов, В. С. Силовые агрегаты : конспект лекций / В. С. Епифанов. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2012. — 100

- с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/46322.html>;
3. Гришин, Ю. А. Агрегаты наддува двигателей : методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине «Агрегаты наддува двигателей» / Ю. А. Гришин. — Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2015. — 82 с. — ISBN 978-5-7038-4323-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/136367.html>;
4. Горожанкин, С. А. Расчёт двигателей внутреннего сгорания: расчёт коленчатого вала : учебно-методическое пособие для выполнения практической работы / С. А. Горожанкин, Н. В. Савенков, А. В. Чухаркин. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2021. — 89 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120047.html>;
5. Горожанкин, С. А. Расчет двигателей внутреннего сгорания: расчет агрегатов турбонаддува : учебно-методическое пособие для студентов направлений подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» / С. А. Горожанкин, Н. В. Савенков. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2023. — 77 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/132644.html>.

#### 4.3 Список литературы по тематическому блоку «**Электрооборудование автомобилей**»:

1. Акимов, С. В., Чижков, Ю. П. Электрооборудование автомобилей. Учебник для ВУЗов / С.В. Акимов, Ю.П. Чижков. – М.: ООО «Книжное издательство «За рулем», 2005. – 336 с;
2. Ютт, В. Е. Электрооборудование автомобилей : [учебник для автомобильных специальностей вузов] / В. Е. Ютт. - 5-е изд., стер. - Москва : Горячая линия-Телеком, 2015. - 440 с.

#### 4.4 Список литературы по тематическому блоку «**Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТТМО**»:

3. Акимов, С. В., Чижков, Ю. П. Электрооборудование автомобилей. Учебник для ВУЗов / С.В. Акимов, Ю.П. Чижков. – М.: ООО «Книжное издательство «За рулем», 2005. – 336 с.;
4. Ютт, В. Е. Электрооборудование автомобилей : [учебник для автомобильных специальностей вузов] / В. Е. Ютт. - 5-е изд., стер. - Москва : Горячая линия-Телеком, 2015. - 440 с.
5. Соснин, Д. А. Электрическое, электронное и автотронное оборудование легковых автомобилей (Автотроника-4) : учебник для вузов / Д. А. Соснин. —

Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2017. — 416 с. — ISBN 978-5-91359-251-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90344.html>;

6. Электрооборудование современных тракторов и автомобилей : учебное пособие / А. В. Брусенков, А. В. Прохоров, А. И. Кадомцев, А. Г. Павлов. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 97 с. — ISBN 978-5-8265-2423-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/123049.html>;

7. Карташевич, А. Н. Электрооборудование и электронные системы транспортных средств : учебное пособие / А. Н. Карташевич, А. А. Рудашко. — 2-е изд. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2022. — 315 с. — ISBN 978-985-895-046-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/125434.html>.

#### 4.5 Список литературы по тематическому блоку «Эксплуатационные материалы»:

1. Эксплуатационные материалы и защита от коррозии транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования: в 3 частях. Ч.1. Топливо для двигателей внутреннего сгорания : учебное пособие / Н. В. Голубенко, И. А. Новиков, А. Н. Новиков, А. С. Бодров. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2018. — 183 с. — ISBN 978-5-361-00619-9 (ч.1), 978-5-361-00618-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92313.html>;

2. Топливо, смазочные материалы и технические жидкости : учебное пособие / В. В. Остриков, А. И. Петрашев, С. Н. Сазонов [и др.]. — Воронеж : Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2017. — 395 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/72773.html>;

3. Топливо, смазочные материалы и технические жидкости : учебное пособие / В. В. Остриков, А. И. Петрашев, С. Н. Сазонов, А. В. Забродская ; под редакцией В. В. Острикова. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 244 с. — ISBN 978-5-9729-0321-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86659.html>;

4. Технический регламент Таможенного союза О требованиях к смазочным материалам, маслам и специальным жидкостям / . — : ЭНАС, Техпроект, 2018. — 12 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/76839.html>;

5. Милованов, А. В. Топливо и смазочные материалы : учебное пособие / А. В. Милованов, С. М. Ведищев. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 80 с. — Текст : электронный //

Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/64598.html>;

6. Джерихов, В. Б. Автомобильные эксплуатационные материалы : учебное пособие / В. Б. Джерихов. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 193 с. — ISBN 978-5-9227-0403-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/18981.html>.

## **ПРОГРАММА**

**профильного вступительного испытания для абитуриентов,  
поступающих на обучение по образовательной программе магистратуры по  
направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-  
технологических машин и комплексов»**

Декан факультета механики и  
цифрового инжиниринга в  
строительстве

Д.В. Гуляк

Согласовано:

Ответственный секретарь приемной  
комиссии ФГБОУ ВО «ДОННАСА»

А.В. Жибоедов

Председатель  
экзаменационной комиссии  
ФГБОУ ВО «ДОННАСА»

В.Г. Севка