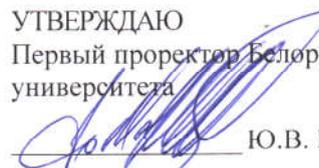


Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования  
«Белорусско-Российский университет»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор Белорусско-Российского  
университета

  
Ю.В. Машин

«31» 08 2021г.

Регистрационный № УД- 230302 / ГИА /р

## ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки	<b>23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы</b>
Направленность (профиль)	<b>Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование</b>
Квалификация	<b>Бакалавр</b>

Кафедра-разработчик программы: Транспортные и технологические машины  
(название кафедры)

Составитель: И. В. Лесковец, канд. техн. наук, доцент  
(И.О. Фамилия, ученая степень, ученое звание)

Могилев, 2021 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 г № 915 и учебным планом рег. № 230302-3, утвержденным 30.08.2021 г.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению кафедрой Транспортные и технологические машины

30.08.2021 г., протокол №1.

Зав. кафедрой  И.В. Лесковец

Одобрена и рекомендована к утверждению  
Научно-методическим советом  
Белорусско-Российского университета

«30» августа 2021 г., протокол № 1 .

Зам. председателя  
Научно-методического совета

 С.А. Сухоцкий

**СОГЛАСОВАНО:**

Начальник учебно-методического  
отдела

 В.А. Кемова

## 1. Цели государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация осуществляется с целью установления уровня подготовленности выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственному образовательному стандарту высшего образования и основной образовательной программы по направлению подготовки высшего образования.

## 2. Задачи государственной итоговой аттестации

К задачам государственной итоговой аттестации относится оценка способности и умения выпускников:

- самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, опираясь на полученные знания, умения и сформированные навыки;
- профессионально излагать специальную информацию;
- научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

## 3. Форма проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация в структуре образовательной программы относится Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" и ее объем составляет 9 зачетных единиц, из них :

- выполнение и защита выпускной квалификационной работы – 9 з.е.

Выпускная квалификационная работа демонстрирует уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

## 4. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы

В соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, государственная итоговая аттестация обеспечивает контроль полноты формирования следующих общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник по программе бакалавриата (магистратуры) и видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата (магистратуры):

Коды компетенций	Наименования компетенций
<b>Универсальные компетенции (УК)</b>	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной

	среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>	
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
ОПК-2	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно- технологических машин и комплексов
ОПК-3	Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний;
ОПК-4	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-5	Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-6	Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>	
ПК-1	Планирование и координация мероприятий по техническому обслуживанию и текущему ремонту строительных машин и механизмов
ПК-2	Обеспечение эффективности использования строительных машин и механизмов
ПК-3	Осуществление производственного контроля соблюдения требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте
ПК-4	Проверка технического состояния оборудования лифтов, отработавших назначенный срок службы

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации

### 5.1. Литература

№ п/п	Библиографическое описание	Количество экземпляров
1.	Павлов, В. П. Машины для строительства и содержания дорог и аэродромов. Исследование, расчет, конструирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. П. Павлов, В. В. Минин, В. А. Байкалов, М. И. Артемьев; под ред. В. П. Павлова. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2011. - 196 с.	Znanium.com
2.	Рачков, Е. В. Машины непрерывного транспорта : учебное пособие / Е. В. Рачков. - Москва : Альтаир-МГАВТ, 2013. - 80 с	Znanium.com
3.	Мартюченко, И. Г. Машины и оборудование для разработки и бурения мерзлых грунтов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. Г. Мартюченко. - Саратов : Сарат. гос. техн. ун-т, 2009. - 101 с	Znanium.com
4.	Павлов, В. П. Машины для земляных работ: синтез технологий, проектирование, эффективность: Монография / Павлов В.П., Пенчук В.А. - Красноярск.:СФУ, 2016.	Znanium.com
5.	Уваров, В. А. Машины для технологического транспортирования строительных материалов и изделий: Учебное пособие / Уваров В.А., Степанов М.А., Кошкарев Е.В., - 2-е изд., (эл.) - Москва :МИСИ-МГСУ, 2017. - 217 с	Znanium.com
6.	Цупиков, С. Г. Машины для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог: Учебное пособие / Цупиков С.Г., Казачек Н.С. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2018. - 184 с.	Znanium.com
7.	Киселев, В. А. Грузоподъемные машины и машины безрельсового транспорта [Электронный ресурс] : Учебное пособие по курсовому проектированию / В. А. Киселев, В. П. Захарцев. - Москва : МГАВТ, 2007. - 130 с.	Znanium.com

8.	Доценко, А. И. Строительные машины: Учебник для строительных вузов / А.И. Доценко, В.Г. Дронов. - Москва : ИНФРА-М, 2012. - 533 с.	Znanium.com
9.	Бойков, В. П. Многоцелевые гусеничные и колесные машины. Теория: Учеб. пос. / В.П.Бойков, В.В.Гуськов и др.; Под общ. ред. проф. В.П.Бойкова - Москва : НИЦ Инфра-М; Минск : Нов. знание, 2012 - 543с	Znanium.com
10.	Никитин О. Ф. Гидравлика и гидропневмопривод : учеб. пособие для вузов. - М. : МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2010. - 414с	20
11.	Максименко А.Н. и др. Диагностика строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин: учеб. пособие.- СПб.:БХВ-Петербург, 2008. – 302с.:ил.	40
12.	Информатика (общий курс) : учебник для вузов / под ред. В. И. Колесникова. - 3-е изд. - М. ; Ростов н/Д : Дашков и К : Наука-Спектр, 2009. - 400с.	150
13.	Берлин Н.П., Нергей В.Я., Нергей Н.П. Комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных и складских работ на ж.д. транспорте. Гомель, 2010. – 228 с.	5
14.	Машины для земляных работ : учебник. - М. : БАСТЕТ, 2012. - 688с.	45
15.	<b>Ромакин Н.Е.</b> Машины непрерывного транспорта: учеб. пособие для студ. высш. учеб заведений.- издательский центр «Академия», 2008.- 432с.	50
16.	Шейн, А. И. Краткий курс строительной механики: учебник / А.И. Шейн. – М.: БАСТЕТ, 2011. – 272 с.	20
17.	Дорожно-строительные машины. В 2 ч.: уч. Пособие /В.А. Довгяло, Д.И. Бочкарев; Мин. Обр. РБ, Гомель: БелГУТ, 2014. – 385 с.	50
18.	Мартюченко, И. Г. Формирование парков и комплектов строительных машин [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. Г. Мартюченко, О. Л. Кузнецова. - Саратов: Сарат. гос. техн. ун-т, 2011.	ЭБС Znanium.com
19.	Технология машиностроения, производство и ремонт подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин : учебник для вузов / под ред. В. А. Зорина. - М. : Академия, 2010. - 576с	40

## 5.2. Интернет-ресурсы

<https://www.visualstudio.com/ru-ru/products/visual-studio-express-vs.aspx>

<https://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=44914>

<https://www.visualstudio.com/ru-ru/downloads/download-visual-studio-vs.aspx>

[https://ru.wikipedia.org/wiki/Строительная\\_механика](https://ru.wikipedia.org/wiki/Строительная_механика)

[www.sdmppress.ru](http://www.sdmppress.ru) - Строительные и дорожные машины

<http://www.gosthelp.ru/text/PosobieSpravochnikdorozhn.html>

<http://polymer-autodor.ru/>

<http://window.edu.ru/resource/302/68302>

Google.ru «Технология производства и ремонт машин»,

<http://www.wiki-prom.ru/2598zavod.html> - Рязанский опытный ремонтный завод,

<http://www.wiki-prom.ru/2590zavod.html> - Зарайский авторемонтный завод,

<http://www.wiki-prom.ru/2574zavod.html> - 487 Центральный авторемонтный завод

[http://amkodor.by/presscenter/news/2012/ooo\\_amkodor\\_brjansk\\_proizvodst/](http://amkodor.by/presscenter/news/2012/ooo_amkodor_brjansk_proizvodst/) - ООО

«АМКОДОР»: производство дорожно-строительной техники

<http://beldor.centр.by/> - Республиканское унитарное предприятие “Белорусский дорожный инженерно-технический центр” ведущая научно-производственная организация Республики Беларусь в области строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог и мостов.

<http://belavtodor.by/> - Холдинг «Белавтодор»

<http://www.beldornii.by/> - Белорусский дорожный научно-исследовательский институт «БелдорНИИ»

<http://rosavtodor.ru/> - Федеральное дорожное агентство Росавтодор

<http://www.tnра.by/> - национальный фонд технических нормативных правовых актов Республики Беларусь

<http://www.twirpx.com/files/pgs/machines/manuals/> - Руководства по эксплуатации, обслуживанию и ремонту строительных и дорожных машин  
<http://exkavator.ru/other/board/> - форум экскаваторщиков  
<http://amkodor.by/> - Холдинг «АМКОДОР» - производитель строительных и дорожных машин  
<http://maz.by/> - Минский автомобильный завод  
<http://www.raskat.yaroslavl.ru/> - Рыбинский завод асфальтовых катков "РАСКАТ"  
<http://www.chetra.ru/> - «ЧЕТРА-Промышленные машины» производитель строительных и дорожных машин  
<http://www.stroyteh.ru/> – портал СтройТех  
<http://www.komatsupartsbook.com/ru> - OnLine каталог запасных частей Komatsu  
<http://www.novgaro.ru/index.php?mmm=catalogue> - Группа компаний ГАРО (оборудование для ТО, ремонта и диагностики) технические характеристики, цены, брошюры, сертификаты, фото и описание всего оборудования  
<http://www.garotrade.ru/wares> - ЗАО "ГАРО-Трейд" комплексное снабжение автосервисов  
<http://mostechcom.ru/> - Оборудование для автодиагностики и автосервиса  
<http://www.sl33.ru/> - Оборудование для автосервиса: диагностическое оборудование и шиномонтажное оборудование для автосервиса.  
<http://garo.com.ua/cat/> - Каталог оборудования для автосервиса  
<http://sm-market.ru/category/> - Гаражное диагностическое оборудование для автосервиса

## **6. Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации**

Для проведения защиты выпускных квалификационных работ используется аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием.

## **7. Оценочные критерии для проведения государственной итоговой аттестации**

### **7.1. Оценочные критерии выпускной квалификационной работы**

Оценка результата защиты выпускной квалификационной работы производится по следующим критериям:

- актуальность темы выпускной работы;
- научная новизна и практическая значимость;
- самостоятельность, творческий характер изучения темы;
- обоснованность сделанных автором выводов и предложений;
- соответствие содержания работы теме, целям и задачам, сформулированным автором;
- глубина раскрытия темы;
- грамотный стиль изложения;
- правильность оформления и полнота библиографии и научно-справочного материала;
- использование литературы на иностранных языках;
- умение ориентироваться в проблемах исследуемой темы;
- ответы выпускника на оставленные ему вопросы.

Обобщённая оценка защиты выпускной квалификационной работы определяется с учётом отзыва руководителя и оценки рецензента (при наличии).

Результаты защиты выпускной квалификационной работы оцениваются по системе:

- оценка «отлично» выставляется за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации;
- оценка «хорошо» выставляется при соответствии вышеперечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и её оформлении небольших недочётов или недостатков в представлении результатов к защите;
- оценка «удовлетворительно» выставляется за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

## 7.2. Оценочные средства государственной итоговой аттестации

Показатели достижения результатов обучения при прохождении государственной итоговой аттестации, обеспечивающие определение соответствия (или несоответствия) индивидуальных результатов государственной итоговой аттестации студента поставленным целям и задачам (основным показателям оценки результатов итоговой аттестации) и компетенциям, приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Показатели оценки результатов
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Подготовка и защита ВКР, доклад, ответы на вопросы
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Подготовка и защита ВКР, доклад, ответы на вопросы
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою	Подготовка и защита ВКР, доклад, ответы на вопросы
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Подготовка и защита ВКР, доклад, ответы на вопросы
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Подготовка и защита ВКР, доклад, ответы на вопросы
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Подготовка и защита ВКР, доклад, ответы на вопросы
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Подготовка и защита ВКР, доклад, ответы на вопросы
УК-8	Способен создавать и поддерживать в	Подготовка и защита ВКР, доклад,

	повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ответы на вопросы
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Подготовка и защита ВКР, доклад, ответы на вопросы
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Подготовка и защита ВКР, доклад, ответы на вопросы
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Подготовка и защита ВКР, доклад, ответы на вопросы
		Подготовка и защита ВКР, доклад, ответы на вопросы
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	Подготовка и защита ВКР, доклад, ответы на вопросы
ОПК-2	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	Подготовка и защита ВКР, доклад, ответы на вопросы
ОПК-3	Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний;	Подготовка и защита ВКР, доклад, ответы на вопросы
ОПК-4	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Подготовка и защита ВКР, доклад, ответы на вопросы
ОПК-5	Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности	Подготовка и защита ВКР, доклад, ответы на вопросы
ОПК-6	Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью	Подготовка и защита ВКР, доклад, ответы на вопросы
ПК-1	Планирование и координация мероприятий по техническому обслуживанию и текущему ремонту строительных машин и механизмов	Подготовка и защита ВКР, доклад, ответы на вопросы

ПК-2	Обеспечение эффективности использования строительных машин и механизмов	Подготовка и защита ВКР, доклад, ответы на вопросы
ПК-3	Осуществление производственного контроля соблюдения требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте	Подготовка и защита ВКР, доклад, ответы на вопросы
ПК-4	Проверка технического состояния оборудования лифтов, отработавших назначенный срок службы	Подготовка и защита ВКР, доклад, ответы на вопросы

### 7.3 Примерная тематика выпускных квалификационных работ

1. Автогрейдер среднего класса с разработкой ножевой системы основного отвала.
  2. Автогрейдер среднего класса с разработкой рабочего оборудования с увеличенной шириной захвата.
  3. Экскаватор гидравлический на гусеничном ходу с разработкой рабочего оборудования.
  4. Кран козловой г/п 12 т с разработкой кабины (комплексная тема).
  5. Кран автомобильный КС-3579 с разработкой съемного балласта.
  6. Фронтальный погрузчик г/п 3 т с разработкой рабочего оборудования.
  7. Асфальтовоз г/п 8 т с разработкой рабочего оборудования.
  8. Эксцентриковый грохот для отсева каменных материалов производительностью 5 т/ч.
  9. Смеситель гравитационный малогабаритный вместимостью 0,03 м<sup>3</sup> по выходу готовой смеси.
  10. ДСУ с разработкой роторной дробилки производительностью 50 т/ч.
- и т.д.

### 8. Методические рекомендации для подготовки к государственной итоговой аттестации

Общие требования к структуре и оформлению ВКР определены в положении о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата и магистратуры. Специальные требования к выполнению ВКР по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы приведены в методических рекомендациях кафедры ТТМ.

### 9. Особенности организации государственной итоговой аттестации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализуемая ООП предусматривает возможность обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Программа государственной итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости разрабатывается руководителем ООП индивидуально. При выборе темы выпускной квалификационной работы учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы относительно возможных условий и видов труда.

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- пользование необходимыми обучающимся техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья продолжительность защиты выпускной квалификационной работы может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности.