

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ
СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ»**

Факультет механический

Кафедра «Наземные транспортно-технологические комплексы и средства»

«УТВЕРЖДАЮ»:

Декан факультета

Бумага А.Д.

«30» августа 2018 г.



**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**
Б3.Б.01(Г) Подготовка и сдача государственного экзамена
Б3.Б.02(Д) Подготовка и защита магистерской диссертации

Направление подготовки ОПОП ВО магистратуры

23.04.02 "Наземные транспортно-технологические комплексы"

Программа подготовки

«Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование»

Квалификация – **магистр**

Учебный план приёма – **2018**

Курс – **второй (третий)**

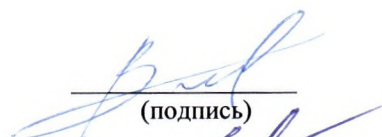
Семестр – **четвёртый (пятый)**

Общая трудоёмкость – **6 ЗЕТ (216 часов)**

Форма обучения – **очная, заочная**

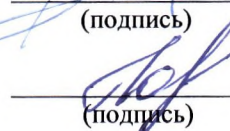
Программу составил:

д.т.н., профессор Пенчук В.А.



(подпись)

к.т.н., доцент Новичков Ю.А.



(подпись)

Рецензенты:

д.т.н., профессор Горожанкин С.А.



(подпись)

ГОУ ВПО ДонНАСА, профессор кафедры «Автомобильный транспорт, сервис и эксплуатация»

д.т.н., профессор Сидоров В.А.



(подпись)

ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет», профессор кафедры механического оборудования заводов черной металлургии

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с: Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования ГОС ВПО по направлению подготовки 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (уровень «Магистратура»). Утвержден приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 16 декабря 2015 г. № 913 и Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 36619) по направлению подготовки 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (уровень магистратуры). Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06 марта 2015 г. №159

составлена на основании учебного плана:

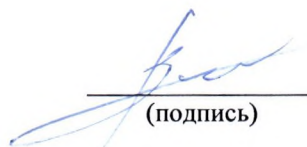
23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы,
утвержденного Ученым советом ГОУ ВПО ДонНАСА 25.06.2018 г., протокол № 10

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
«Наземные транспортно-технологические комплексы и средства»
Протокол от «28» августа 2018 г. № 1

Срок действия программы: 2018-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой:

д.т.н., профессор Пенчук В.А.

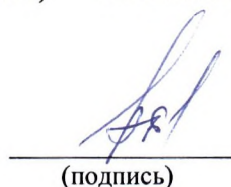


(подпись)

Одобрено советом (методической комиссией) механического факультета,
протокол № 1 от «30» августа 2018 г.

Председатель УМК направления подготовки:

к.т.н., доцент Бумага А.Д.



(подпись)

Начальник учебной части:

к.гос.упр., доцент Сухина А.А.



(подпись)

Визирование РП для исполнения в очередном учебном году

«Утверждаю»:

Председатель УМК факультета: к.т.н., доцент Бумага А.Д.



(подпись)

«30» августа 2019 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры «Наземные транспортно-технологические комплексы и средства»
Протокол от «29» августа 2019 г., № 1

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф. Пенчук В.А.



(подпись)

Визирование РП для исполнения в очередном учебном году

«Утверждаю»:

Председатель УМК факультета: к.т.н., доцент Бумага А.Д.

(подпись)

«__» _____ 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры «Наземные транспортно-технологические комплексы и средства»
Протокол от «__» _____ 2020 г., № __

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф. Пенчук В.А.

(подпись)

Визирование РП для исполнения в очередном учебном году

«Утверждаю»:

Председатель УМК факультета: к.т.н., доцент Бумага А.Д.

(подпись)

«__» _____ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры «Наземные транспортно-технологические комплексы и средства»
Протокол от «__» _____ 2021 г., № __

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф. Пенчук В.А.

(подпись)

Визирование РП для исполнения в очередном учебном году

«Утверждаю»:

Председатель УМК факультета: к.т.н., доцент Бумага А.Д.

(подпись)

«__» _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры «Наземные транспортно-технологические комплексы и средства»
Протокол от «__» _____ 2022 г., № __

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф. Пенчук В.А.

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА	6
3 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, КОТОРЫМИ ДОЛЖЕН ОБЛАДАТЬ ВЫПУСКНИК ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ ..	8
4 ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА	11
5 ПРОГРАММА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	16
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	21
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	22
2 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ ГИА И ОЦЕНИВАЕМЫХ ПРИ ГИА	22
3 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	31
4 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ГИА	32
5 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ГИА	39
Лист регистрации изменений	46

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- Закон Донецкой Народной Республики «Об образовании» от 19.06.2015 г. (Постановление Народного Совета Донецкой Народной Республики № I-233ПНС);

- Порядок организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики (Приказ МОН ДНР от 10.11.2017 г. № 1171);

- Порядок организации и проведения государственной итоговой аттестации выпускников образовательных организаций высшего профессионального образования (Приказ МОН ДНР от 22.12.2015 г. № 922 с изм.: Приказ МОН ДНР от 03.10.2016 г. № 1020);

- Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования ГОС ВПО по направлению подготовки 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (квалификация «Магистр») (Приказ МОН ДНР от 16.12.2015 г. № 913);

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО 36619) по направлению подготовки 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (уровень «Магистратура») (Приказ МОН РФ от 06.03.2015 г. №159);

- Положение о магистерской диссертации ГОУ ВПО «ДОННАСА» (Решение учёного совета ДОННАСА 28 ноября 2016 г., протокол № 3);

- Порядок организации и проведения государственной итоговой аттестации по основным образовательным программам магистратуры (Решение учёного совета ДОННАСА 28 ноября 2016 г., протокол № 3);

- Положение о магистратуре и магистерской подготовке (Решение учёного совета ДОННАСА 27 февраля 2017 г., протокол № 6);

- Устав ГОУ ВПО «ДОННАСА» (в новой редакции) (Приказ МОН ДНР от 05.01.2016 г.).

1.2 Государственная итоговая аттестация (ГИА) является заключительным этапом оценки качества освоения основной образовательной программы подготовки магистра. Её целью является объективная оценка наличия у обучающегося по направлению подготовки 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, углублённой фундаментальной подготовленности к самостоятельной профессиональной деятельности (по видам деятельности) и установление соответствия его подготовки требованиям государственных образовательных стандартов.

1.3 ГИА проводится государственной экзаменационной комиссией, решение которой позволяет оценить степень сформированности всех компетенций у обучающегося в рамках профессиональной деятельности.

1.4 ГИА обучающихся по программам магистратуры является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном

объёме. ГИА входит в базовую часть учебного плана по направлению подготовки 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы и включает следующие аттестационные испытания:

- государственный экзамен (ГЭ) (итоговый междисциплинарный экзамен по направлению подготовки);

- подготовка и защита выпускной квалификационной работы (ВКР) (магистерская диссертация).

1.5 Трудоемкость ГИА составляет шесть зачётных единиц (216 часов) в четвертом семестре для очной формы обучения и пятом семестре для заочной формы обучения на завершающем курсе, включая время на самостоятельную подготовку к государственному экзамену (27 часов – заочная форма обучения, 18 часов – очная) и его сдачу (9 часов), а также подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (140 часов).

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

2.1 **Область профессиональной деятельности выпускников**, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», программа «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование» включает:

• транспортное, строительное, сельскохозяйственное и специальное машиностроение, эксплуатацию техники, высшее и среднее профессиональное образование.

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника:

- автомобили, тракторы, мотоциклы;
- автомобильные и тракторные прицепы;
- наземные транспортно-технологические машины с комбинированными энергетическими установками, многоцелевые гусеничные машины;
- многоцелевые колесные машины;
- транспортные комплексы ракетной техники;
- средства аэродромно-технического обеспечения полетов авиации, подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование, сельскохозяйственные машины и оборудование;
- машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды, горно-транспортные машины и оборудование;
- трубопроводные транспортные системы;
- машины и механизмы коммунального хозяйства;
- машины и оборудование для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров;
- нормативно-техническая документация;
- системы стандартизации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий.

2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника.

Направленность образовательной программы характеризует её ориентацию на конкретные области знания и (или) виды деятельности и определяет её предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающихся и требования к результатам её освоения.

В соответствии с решением Учёного совета ОПОП ВО ориентирована на виды профессиональной деятельности как основные для академической магистратуры:

- научно-исследовательская деятельность;
- проектно-конструкторская деятельность;
- производственно-технологическая деятельность;
- организационно-управленческая деятельность.

2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, готов к решению следующих профессиональных задач:

в области научно-исследовательской деятельности:

- анализ состояния и динамики развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе;
- планирование, постановка и проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе;

в области проектно-конструкторской деятельности:

- формулирование целей проекта, критериев и способов достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач при производстве и модернизации наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе;
- разработка вариантов решения проблемы производства и модернизации наземных транспортно-технологических машин, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности;
- создание прикладных программ расчета узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических машин;
- разработка, с использованием информационных технологий, проектной документации для производства наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе;
- разработка технических условий на проектирование и технических описаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;
- выбор критериев оценки и сравнения проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности и конкурен-

тоспособности;

- проведение лабораторных, стендовых, полигонных, полевых и эксплуатационных испытаний узлов и агрегатов транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и транспортно-технологических машин в целом;

в области производственно-технологической деятельности:

- участие в разработке технической документации для изготовления, модернизации и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;

- контроль за параметрами технологических процессов и качеством производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;

- проведение испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;

- поверка основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;

в области организационно-управленческой деятельности:

- участие в организации процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и комплексов;

- участие в организации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;

- составление планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации;

- обучение производственного и обслуживающего персонала;

- разработка мер по повышению эффективности использования оборудования;

- разработка и организация мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций.

3 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, КОТОРЫМИ ДОЛЖЕН ОБЛАДАТЬ ВЫПУСКНИК ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

3.1 Результаты освоения ОПОП ВО магистратуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

3.2 Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций в рамках основной профессиональной образовательной программы осуществляются в соответствии с базовым учебным планом и паспортом формирования компетенций.

3.3 В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

3.4 Государственная итоговая аттестация направлена на проверку освоения магистрантами следующих компетенций:

общекультурные компетенции:

- способность к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию (ОК-1);
- способность действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения (ОК-2);
- способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способность свободно пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком, как средствами делового общения (ОК-4);
- способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-5);
- способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) (ОК-6).

общепрофессиональные компетенции:

- способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1);
- способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2);
- способность использовать иностранный язык в профессиональной сфере (ОПК-3);
- способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач, в том числе при решении нестандартных задач, требующих глубокого анализа их сущности с естественнонаучных позиций (ОПК-4);
- готовность к постоянному совершенствованию профессиональной деятельности, принимаемых решений и разработок в направлении повышения безопасности (ОПК-5);
- способность владеть полным комплексом правовых и нормативных актов в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности (ОПК-6);
- способность работать с компьютером, как средством управления информацией, в том числе в режиме удаленного доступа, способность работать с программными средствами общего и специального назначения (ОПК-7);
- способность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-8).

профессиональные компетенции, соответствующие виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:

научно-исследовательская и педагогическая деятельность:

- способностью анализировать состояние и динамику развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе (ПК-1);
- способностью осуществлять планирование, постановку и проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе (ПК-2);

проектно-конструкторская деятельность:

- способностью формулировать цели проекта, критерии и способы достижения целей, определять структуры их взаимосвязей, выявлять приоритеты решения задач при производстве и модернизации наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе (ПК-3);
- способностью разрабатывать варианты решения проблемы производства наземных транспортно-технологических машин, анализировать эти варианты, прогнозировать последствия, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности (ПК-4);
- способностью создавать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических машин (ПК-5);
- способностью разрабатывать, с использованием информационных технологий, проектную документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ПК-6);
- способностью разрабатывать технические условия на проектирование и составлять технические описания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ПК-7);
- способностью выбирать критерии оценки и сравнения проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности и конкурентоспособности (ПК-8);

производственно-технологическая деятельность:

- способностью участвовать в разработке технической документации для изготовления наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ПК-9);
- способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов и качеством производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ПК-10);
- способностью проводить испытания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ПК-11);
- способностью проводить поверку основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и

их технологического оборудования (ПК-12);

организационно-управленческая деятельность:

– способностью организовать процессы производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и комплексов (ПК-13);

– способностью организовать работу по техническому контролю при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ПК-14);

– способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию (ПК-15);

– способностью обучать производственный и обслуживающий персонал (ПК-16);

– способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования (ПК-17);

способностью разрабатывать и организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций (ПК-18).

4 ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

4.1 Государственный экзамен является составной частью государственной итоговой аттестации обучающихся по направлению подготовки 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы. Программа государственного экзамена разрабатывается выпускающей кафедрой по соответствующей магистерской программе.

4.2 Государственный экзамен проводится по нескольким дисциплинам и (или) модулям образовательной программы (междисциплинарный экзамен), результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

В программу ГЭ по направлению подготовки 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, магистерская программа «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование» включены вопросы по следующим дисциплинам учебного плана:

- Б1.Б.07 Эксплуатация и техническое диагностирование транспортных, строительных, дорожных и коммунальных машин;

- Б1.В.03 Системный анализ и логика научной и проектной деятельности;

- Б1.В.04 Исследования и испытания наземных транспортно-технологических машин;

- Б1.В.05 Исследование строительно-дорожных машин и оборудования;

- Б1.В.06 Теория и проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных и коммунальных машин.

4.3 Перечень вопросов, выносимых на междисциплинарный государственный экзамен, представлен в разделе «Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации», как неотъемлемой части данной программы.

4.4 Государственный экзамен проводится письменно по вопросам экза-

менационного билета. Экзаменационный билет государственного экзамена включает три вопроса (два теоретических и одно практическое задание/задачу) из различных блоков дисциплин.

Перед государственным экзаменом проводятся обзорные лекции и консультирование обучающихся по вопросам, включённым в программу государственного экзамена.

4.5 На подготовку к ответу по билету выпускнику даётся 90 минут, в течение которых понятным почерком записываются ответы на специальных листах, выдаваемых вместе с экзаменационным билетом.

4.6 Ответы на вопросы экзаменационного билета должны быть построены в логической последовательности и сопровождаться практическими примерами и ссылками на реальные обстоятельства и ситуации. При этом необходимо высказать свою точку зрения по излагаемым вопросам.

4.7 Ответ выпускника на государственном экзамене оценивается каждым членом комиссии согласно критериям оценки сформированности компетенций, предусмотренных образовательной программой направления подготовки 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы».

Решение о соответствии компетенций выпускника требованиям государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», принимается членами государственной экзаменационной комиссии персонально по каждому пункту.

4.8 Члены государственной экзаменационной комиссии выставляют оценки выпускнику по каждому вопросу билета. Результаты государственного экзамена оцениваются по государственной шкале и шкале ECTS: «отлично»/100-90/A; «хорошо»/89-80/B; «хорошо»/79-75/C; «удовлетворительно»/74-70/D; «удовлетворительно»/69-60/E (эти оценки означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания) и «неудовлетворительно»/59-35/FX, «неудовлетворительно»/34-0/F.

Оценка «отлично» ставится в случае, если обучающийся при ответе на все вопросы проявил глубокие, всесторонние и систематические знания теоретического материала; творческие способности в понимании и изложении учебно-программного материала; усвоил взаимосвязь основных понятий и дисциплин, их значение для приобретаемой профессии; полно, грамотно и последовательно изложил ответы на все вопросы.

Оценка «хорошо» ставится в том случае, если обучающийся показал полное, но недостаточно глубокое знание учебно-программного материала, допустил какие-либо неточности в ответах, но правильно ответил на все вопросы, доказал, что способен к самостоятельному пополнению знаний в ходе профессиональной деятельности.

Оценка «удовлетворительно» ставится в том случае, если обучающийся показал поверхностные знания учебно-программного материала, допустил погрешности в ответах, однако в целом ориентируется в профилирующих для

данной специальности дисциплинах.

Оценка «неудовлетворительно» ставится в том случае, если обучающийся не усвоил значительную часть учебно-программного материала, дал неправильные, неполные ответы на вопросы.

4.9 Критерии оценки государственного экзамена представлены в разделе Программы государственной итоговой аттестации «Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации» по направлению подготовки 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», магистерская программа «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование».

4.10 Результаты государственного аттестационного испытания объявляются на следующий рабочий день после дня его проведения.

4.11 Перечень основной и дополнительной литературы для подготовки к междисциплинарному государственному экзамену приведён ниже.

- Б1.Б.07 Эксплуатация и техническое диагностирование транспортных, строительных, дорожных и коммунальных машин:

Основная литература

1. Капустин В.П. Диагностика и техническое обслуживание машин, используемых в АПК [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Капустин В.П., Брусенков А.В.— Электрон. текстовые данные.— Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017.— 81 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/85962.html>.— ЭБС «IPRbooks».
2. Гладкий П.П. Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Гладкий П.П.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016.— 198 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69393.html>.— ЭБС «IPRbooks».
3. Абиев Р.Ш. Надежность механического оборудования и комплексов [Электронный ресурс]: учебник/ Абиев Р.Ш., Струков В.Г.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Проспект Науки, 2017.— 224 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35791.html>.— ЭБС «IPRbooks».
4. Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Эксплуатация и техническое диагностирование транспортных, строительных, дорожных и коммунальных машин» / С.В. Демочкин – Макеевка ГОУ ВПО «ДОННАСА» 2018. – 50 с. - Режим доступа: <http://dl.donnasa.org>.

Дополнительная литература

1. Фирсов А.И. Безопасная эксплуатация строительных машин и оборудования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Фирсов А.И.— Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017.— 99 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80884.html>.— ЭБС «IPRbooks».
2. Петрова А.В. Охрана труда на производстве и в учебном процессе [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Петрова А.В., Корощенко А.Д., Айзман Р.И.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017.— 189 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65285.html>.— ЭБС «IPRbooks».
3. Ганшкевич А.Ю. Диагностика грузоподъемных машин и экспертиза промышленной безопасности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ганшкевич А.Ю.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015.— 67 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65659.html>.— ЭБС «IPRbooks».
4. Приходько, С.Ю., Зубков, В.А. Безопасность жизнедеятельности для условий Донбасса: Учебное пособие. Донецк, ДонНТУ, 2017 - 350с.

5. Воронов Е.А. Механизм управления предприятиями при организации сервисного обслуживания транспортных машин [Электронный ресурс]: монография/ Воронов Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный технический университет, 2017.— 133 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78501.html>.— ЭБС «IPRbooks».

- Б1.В.03 Системный анализ и логика научной и проектной деятельности:

Основная литература

1. Сахапов Р.Л., Пенчук В.А. Теория технических систем. Учебное пособие. Казань: КГАСУ, 2018.- 304 с.
2. Мамонов В.И. Функциональная модель системного анализа в проблеме управления качеством окружающей среды города. Часть I [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мамонов В.И., Мамонова В.Г.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014.— 92 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45190.html> .— ЭБС «IPRbooks»
3. Павлов Ю.Л. Системный анализ химико-технологических процессов как объектов управления и методы настройки регуляторов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Павлов Ю.Л., Зиятдинов Н.Н., Рыжов Д.А.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013.— 88 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62273.html> .— ЭБС «IPRbooks».
4. Мезенцев С.Д. Философия науки и техники [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мезенцев С.Д.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 152 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16319.html> .— ЭБС «IPRbooks».
5. Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Системный анализ и логистика научной и проектной деятельности» / В.А. Пенчук. - Макеевка: Дон-НАСА, 2018. - 40 с. — Режим доступа: <http://dl.donnasa.org> .

Дополнительная литература

1. Диязитдинова А.Р. Общая теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]/ Диязитдинова А.Р., Кордонская И.Б.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017.— 125 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75394.html> .— ЭБС «IPRbooks».
2. Рузавин Г.И. Методология научного познания [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Рузавин Г.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017.— 287 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81665.html> .— ЭБС «IPRbooks».
3. История и философия науки [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Бряник [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 288 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66157.html> .— ЭБС «IPRbooks».
4. Попов В.П. Теория и анализ систем [Электронный ресурс]/ Попов В.П., Крайнюченко И.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018.— 250 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70283.html> .— ЭБС «IPRbooks».
5. Макрусев В.В. Основы системного анализа [Электронный ресурс]: учебник/ Макрусев В.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Троицкий мост, 2017.— 248 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70675.html> .— ЭБС «IPRbooks».

- Б1.В.04 Исследования и испытания наземных транспортно-технологических машин:

Основная литература

1. Новиков В.К. Методология и методы научного исследования [Электронный ресурс]: курс лекций/ Новиков В.К.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015.— 210 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46480.html>.— ЭБС «IPRbooks».
2. Трубицын В.А. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Трубицын В.А., Порохня А.А., Мелешин В.В.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016.— 149 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66036.html>.— ЭБС «IPRbooks».
3. Цысс В.Г. Технология испытаний технических систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Цысс В.Г., Сергаева М.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный технический университет, 2017.— 172 с.— Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/78512.html>.— ЭБС «IPRbooks».

4. Методические рекомендации к выполнению практических работ по дисциплине «Исследования и испытания наземных транспортно-технологических машин» для студентов направления подготовки 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», программа подготовки - Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование (очная и заочная формы обучения) / Т.В. Луцко. – Макеевка ГОУ ВПО «ДОННАСА», 2018. – 68 с. - Режим доступа: <http://dl.donnasa.org>.

Дополнительная литература

1. Лавренченко А.А. Методы испытаний транспортно-технологических машин и оборудования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лавренченко А.А., Доровских Д.В.— Электрон. текстовые данные.— Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/85932.html>.— ЭБС «IPRbooks».
2. Лонцева И.А. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лонцева И.А., Лазарев В.И.— Электрон. текстовые данные.— Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2015.— 185 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55906.html>.— ЭБС «IPRbooks».
3. Сагдеев Д.И. Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сагдеев Д.И.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016.— 324 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79455.html>.— ЭБС «IPRbooks».
4. Секацкий В.С. Методы и средства измерений и контроля [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Секацкий В.С., Пикалов Ю.А., Мерззликина Н.В.— Электрон. текстовые данные.— Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2017.— 316 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/84241.html>.— ЭБС «IPRbooks».
5. Шустрова М.Л. Основы планирования экспериментальных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шустрова М.Л., Фафурин А.В.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016.— 84 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62523.html>.— ЭБС «IPRbooks».
6. Луцко Т.В. Исследования и испытания наземных транспортно-технологических машин [печ. + электронный ресурс]: конспект лекций: Макеевка: ГОУ ВПО ДонНАСА, 2017. – 179 с. - Режим доступа: <http://dl.donnasa.org>.
7. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «Исследования и испытания наземных транспортно-технологических машин» для студентов направления подготовки 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», программы подготовки - Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование (всех форм обучения) / Сост. Т.В. Луцко. – Макеевка ГОУ ВПО «ДОННАСА» 2018. – 16 с. - Режим доступа: <http://dl.donnasa.org>.

- Б1.В.05 Исследование строительно-дорожных машин и оборудования:

Основная литература

1. Белов П.С. Математическое моделирование технологических процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие (конспект лекций)/ Белов П.С.— Электрон. текстовые данные.— Егорьевск: Егорьевский технологический институт (филиал) Московского государственного технологического университета «СТАНКИН», 2016.— 121 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/43395.html>.— ЭБС «IPRbooks».
2. Носов С.В. Исследования наземных транспортно-технологических машин при учете реологических свойств опорного основания. Часть 2 [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Носов С.В.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016.— 52 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73073.html>.— ЭБС «IPRbooks».
3. Горохов В.Л. Планирование и обработка экспериментов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Горохов В.Л., Цаплин В.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 88 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63623.html>.— ЭБС «IPRbooks».
4. В.А. Пенчук, Д.Г. Белицкий. Модернизация наземных транспортно-технологических машин: учебное пособие. Донецк: ГОУ ВПО ДонНАСА, 2019. — Режим доступа: <http://dl.donnasa.org>.

Дополнительная литература

1. Герасимова А.А. Математические методы в инжиниринге технологических машин и оборудования [Электронный ресурс]: практикум/ Герасимова А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский Дом МИСиС, 2017.— 72 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80266.html>.— ЭБС «IPRbooks».
 2. Бузин Ю.М. Прикладная механика самоходных землеройно-транспортных машин [Электронный ресурс]: монография/ Бузин Ю.М., Тюнин В.Л.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017.— 246 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72933.html>.— ЭБС «IPRbooks».
 3. Раскатов Е.Ю. Основы научных исследований и моделирования металлургических машин [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Раскатов Е.Ю., Спиридонов В.А.— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 468 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68362.html>.— ЭБС «IPRbooks».
 4. Методические рекомендации к выполнению практических работ по дисциплине «Исследование строительно-дорожных машин и оборудования»/ Д.Г. Белицкий, А.В. Пичахчи. – Макеевка ГОУ ВПО «ДОННАСА» 2018. – 83 с.. — Режим доступа: <http://dl.donnasa.org> .
 5. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Исследование строительно-дорожных машин и оборудования»/ Д.Г. Белицкий. – Макеевка ГОУ ВПО «ДОННАСА» 2018. – 13 с. — Режим доступа: <http://dl.donnasa.org> .
- Б1.В.06 Теория и проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных и коммунальных машин:

Основная литература

1. Максименко А.Н. Производственная эксплуатация строительных и дорожных машин [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Максименко А.Н., Макацария Д.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2015.— 391 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/48015.html>.— ЭБС «IPRbooks».
2. Агарков А.М. Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования [Электронный ресурс]: практикум/ Агарков А.М.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2016.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66673.html>.— ЭБС «IPRbooks».
3. Епифанов В.С. Энергетические установки подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования [Электронный ресурс]: курс лекций/ Епифанов В.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015.— 78 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46906.html>.— ЭБС «IPRbooks».
4. Методические рекомендации к организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Теория и проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных и коммунальных машин»/ А.В. Гордиенко – Макеевка ГОУ ВПО «ДОННАСА» 2018. – 20 с. — Режим доступа: <http://dl.donnasa.org> .

Дополнительная литература

1. Мерданов Ш.М. Гидроприводы строительно-дорожных машин для эксплуатации при низких температурах [Электронный ресурс]: монография/ Мерданов Ш.М., Конев В.В., Закирзаков Г.Г.— Электрон. текстовые данные.— Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2016.— 160 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/83690.html>.— ЭБС «IPRbooks».
2. Жулай В.А. Строительные, дорожные машины и оборудование [Электронный ресурс]: справочное пособие/ Жулай В.А., Куприн Н.П.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 99 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55030.html>.— ЭБС «IPRbooks».
3. Луцко Т. В., С. В. Владимиров, Д. Г. Белицкий. Основы расчета грузоподъемных машин: учебное пособие. Донецк: «Фолиант», 2018.- 365 с.
4. Барышев А. И., Владимиров С. В., Кириченко В. А., Катанаева Ю. А. Транспортное оборудование пищевой и перерабатывающей промышленности (в примерах и заданиях): учебное пособие. Донецк: ГО ВПО ДонНУЭТ, 2017. - 408 с.
5. Теория подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования [Элек-

- тронный ресурс]: учебное пособие/ Р.Р. Шарапов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017.— 122 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80476..html>.— ЭБС «IPRbooks».
6. Пенчук В.А., Даценко В.М., Пенчук В.В. Основы механизации малообъемных и рассредоточенных строительных и коммунальных работ. Донецк: изд-во «Ноулидж» (Донецкое отд.). 2011.
 7. Конспект лекций по дисциплине «Теория и проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных и коммунальных машин» / А.В. Гордиенко – Макеевка: ГОУ ВПО ДонНАСА, 2018. – 181 с. — Режим доступа: <http://dl.donnasa.org> .

5 ПРОГРАММА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

5.1 Выпускная квалификационная работа (ВКР) – самостоятельное и логически завершённое научное (прикладное) исследование, связанное с решением задач того вида (видов) профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся по направлению подготовки 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», магистерская программа «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование» – научно-исследовательская и педагогическая (основные виды); производственно-технологическая (дополнительный вид).

5.2 В зависимости от поставленной цели ВКР может быть направлена на решение одной из следующих задач:

- выполнение теоретических и/или экспериментальных исследований с целью получения научных результатов, направленных на расширение существующих научных теорий и методов исследования – *поисковое научное исследование*;
- решение актуальной практической задачи, отвечающей современным интересам и потребностям области практической деятельности отрасли по направлению подготовки магистров – *практико-ориентированное научное исследование*.

5.3 **ВКР выполняется в форме магистерской диссертации** независимо от вида решаемых в ней задач.

5.4 Темы магистерских диссертаций определяются выпускающей кафедрой и закрепляются за обучающимися приказами ректора не позднее 1 ноября первого года обучения на основании заявлений обучающихся. Порядок выбора и закрепления тем магистерских диссертаций определён Положением о магистерской диссертации ГОУ ВПО «ДОННАСА».

Примерная тематика магистерских диссертаций приведена в Паспорте ВКР (магистерской диссертации) по направлению подготовки 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», магистерская программа «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование».

5.5 Требования к содержанию и структуре ВКР устанавливаются в соответствии с ОПОП ВО (уровень магистратуры) и Паспортом магистерской диссертации по направлению подготовки 23.04.02 «Наземные транспортно-

технологические комплексы», магистерская программа «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование».

5.6 Магистерская диссертация должна содержать следующие элементы:

- титульный лист;
- задание на диссертацию;
- аннотацию (на русском и английском языках);
- оглавление;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- библиографический список;
- приложения;
- графическую часть (наличие и состав определяется паспортом магистерской диссертации).

Независимо от количества разделов **основная часть должна содержать:**

- анализ состояния проблемы, предлагаемые способы решения проблемы;
- описание и анализ теорий/концепций, с помощью которых может быть рассмотрена и объяснена исследуемая проблема (теоретические основания работы);
- анализ результатов современных исследований, на основании которого делаются выводы об изученности проблемной области (практические основания работы);
- методологию исследования;
- результаты исследования (проектирования);
- вопросы **экономического обоснования, охраны труда и экологической безопасности.**

5.7 ВКР не должна носить компилятивный характер, что подтверждается проверкой в системе «Антиплагиат».

5.8 Для ВКР, выполненных в форме *поискового научного исследования* обязательным элементом является наличие **автореферата магистерской диссертации**. Структура и содержание автореферата приведены в Положении о магистерской диссертации ГОУ ВПО «ДОННАСА», приложение Г.

5.9 Этапы подготовки ВКР к защите приведены в Положении о магистерской диссертации ГОУ ВПО «ДОННАСА».

5.10 Защита ВКР (магистерской диссертации) регламентируется Порядком организации и проведения государственной итоговой аттестации по основным образовательным программам магистратуры ГОУ ВПО «ДОННАСА».

5.11 Члены государственной аттестационной комиссии (ГАК) оценивают степень соответствия представленной квалификационной работы (ВКР) и её защиты требованиям государственных образовательных стандартов по приведённым ниже показателям.

Научно-исследовательские работы (поисковое научное исследование):

- постановка задачи, актуальность и новизна тематики;
- уровень анализа литературных источников по теме исследования;
- выбор и обоснование методов исследований, оценка их надёжности и корректности;
- методика исследований (планирование экспериментов, отладка методики измерений или программы расчётов, анализ погрешностей);
- результаты НИР и уровень их обсуждения;
- степень самостоятельности и личный вклад выпускника в выполненную работу;
- качество оформления и представления работы;
- наличие публикаций, дипломов победителей конкурсов, рекомендаций к практическому использованию или опубликованию и т.д.

Проектные и технологические работы (практико-ориентированное научное исследование):

- постановка задачи, актуальность и обоснованность тематики;
- уровень анализа технической литературы по теме магистерской диссертации и владения теоретическими вопросами;
- выбор и обоснование проектных решений, технологических процессов, оценка их надёжности и новизны;
- полнота и качество инженерных или технологических расчётов, анализ узких мест;
- качество и полнота выполнения вспомогательных разделов магистерской диссертации;
- степень самостоятельности и личный вклад выпускника в выполненную работу;
- качество оформления и представления работы, в том числе качество выполнения чертежей и иллюстраций;
- наличие публикаций, дипломов победителей конкурсов, рекомендаций к практическому использованию или опубликованию и т.д.

5.12 Процедура оценивания выпускной квалификационной работы и её защиты приведена ниже.

Магистерская диссертация оценивается на основании:

- отзыва научного руководителя;
- рецензии официального рецензента (оппонента);
- коллегиального решения государственной аттестационной комиссии.

После окончания защиты выпускных квалификационных работ ГАК на закрытом заседании (допускается присутствие руководителей ВКР) обсуждаются результаты защиты и большинством голосов выносится решение – оценка.

Выпускная квалификационная работа вначале оценивается каждым членом комиссии согласно критериям оценки сформированности компетенций, предусмотренных образовательной программой направления подготовки 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», магистерская программа «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование».

Решение о соответствии компетенций выпускника требованиям государственных образовательных стандартов высшего (профессионального) образования по направлению подготовки 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», магистерская программа «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование» при защите выпускной квалификационной работы принимается членами ГАК персонально по каждому пункту.

Результаты защиты ВКР оцениваются по государственной шкале и шкале ECTS: «отлично»/100-90/A; «хорошо»/89-80/B; «хорошо»/79-75/C; «удовлетворительно»/74-70/D; «удовлетворительно»/69-60/E (эти оценки означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания) и «неудовлетворительно»/59-35/FX.

В спорных случаях решение принимается большинством голосов, присутствующих членов государственной аттестационной комиссии, при равном числе голосов голос председателя является решающим.

Критерии оценки выпускных квалификационных работ представлены в разделе «Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации», как неотъемлемой части данной программы.

Оценки объявляются в день защиты выпускной квалификационной работы после оформления в установленном порядке протокола заседания государственной аттестационной комиссии.

5.13 По положительным результатам всех итоговых аттестационных испытаний государственная аттестационная комиссия принимает решение о присвоении выпускнику квалификации «Магистр» по направлению подготовки 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», магистерская программа «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование» и выдаче диплома о высшем образовании.

5.14 Порядок хранения защищённых ВКР регламентируется «Порядком организации и проведения государственной итоговой аттестации по основным образовательным программам магистратуры ГОУ ВПО «ДОННАСА»».

5.15 Тема выпускной квалификационной работы и её оценка заносятся в зачётную книжку и в приложение к диплому, которое выдается выпускнику вместе с дипломом об окончании ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры».

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ
СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ»**

Факультет механический

Кафедра «Наземные транспортно-технологические комплексы и средства»

«УТВЕРЖДАЮ»:
Декан факультета

Бумага А.Д.

2018 г.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Б3.Б.01(Г) Подготовка и сдача государственного экзамена
Б3.Б.02(Д) Подготовка и защита магистерской диссертации

Направление подготовки ОПОП ВО магистратуры

23.04.02 "Наземные транспортно-технологические комплексы"

Программа подготовки

«Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование»

Квалификация – магистр

Макеевка 2018

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Фонд оценочных средств (ФОС) формируется на ключевых принципах оценивания:

- валидности (объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения);
- надёжности (использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений);
- справедливости (разные обучающиеся должны иметь равные возможности добиться успеха);
- эффективности (соответствие результатов деятельности поставленным задачам);
- доступности (результаты оценивания, их анализ и интерпретация должны быть доступны для обучающихся);
- периодичности (использование на ключевых этапах освоения ОПОП ВО);
- многоступенчатости (оценивание знаний, умений, навыков обучающихся при различных уровнях сложности);
- развития (соответствие современным технологиям).

1.2 Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации (ГИА) включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

1.3 Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации рассматривается на заседании выпускающей кафедры (совместном заседании выпускающих кафедр, если ОПОП реализуется различными кафедрами), утверждается заведующим кафедрой (заведующими кафедрами, реализующими ОПОП) и согласовывается с руководителем магистерской программы.

2 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ ГИА И ОЦЕНИВАЕМЫХ ПРИ ГИА

Показатели оценивания сформированности компетенций в результате прохождения выпускниками государственной итоговой аттестации, соответствующие требованиям: Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (квалификация «Магистр») (Приказ МОН ДНР от 19.04.2016 г. №395); Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки

23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (уровень «Магистратура») (Приказ МОН РФ от 30.11.2014 г. №1419), приведены в табл. 2.1.

Таблица 2.1. Показатели освоения компетенций

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Показатели освоения компетенции	Код освоения показателя	Форма аттестации	
				ГЭ	защита ВКР
1	2	3	4	5	6
ОК-1	Способность к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию	Знает методы абстрактного мышления, анализа, синтеза	З1	+	+
		Умеет самостоятельно спланировать подготовку, представление и защиту ВКР	У1	+	+
		Владеет навыками формулировки научно-познавательных проблем и средствами их решения; навыками логико-методологического анализа научного исследования и его результатов	В1	+	+
ОК-2	Способность действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения	Знает философские концепции, анализирующие методы интенсификации познавательной деятельности и особенности познавательной деятельности в целом с учётом социальной и этической ответственности за принятые решения	З2	+	+
		Умеет нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	У2	+	+
		Владеет готовностью действовать в нестандартных ситуациях	В2	+	+
ОК-3	Способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Знает основные методологические и мировоззренческие проблемы, возникающие в науке и технике на современном этапе их развития	З3	+	+
		Умеет использовать опыт исторического развития науки для саморазвития и самореализации	У3	+	+
		Владеет методами и средствами познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности	В3	+	+
ОК-4	Способность свободно пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком, как средствами делового общения	Знает специфику деловой коммуникации на русском и иностранном языках	З4	+	+
		Умеет реализовывать основные коммуникативные стратегии делового дискурса на русском и иностранном языках	У4	+	+
		Владеет профессиональными основами речевой коммуникации; способами пополнения профессиональных знаний на основе использования оригинальных источников, в т.ч. на иностранном языке, из разных областей общей и профессиональной культуры; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики	В4	+	+

Продолжение табл. 2.1

ОК-5	Способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	Знает методы организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, эффективной работы научного коллектива	35	+	+
		Умеет управлять коллективом, формировать цели команды, выполнять оценку экономической эффективности НИР, качества результатов научной деятельности	У5	+	+
		Владеет навыками активной социальной мобильности	В5	+	+
ОК-6	Способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)	Знает технические характеристики современного исследовательского оборудования и приборов в области применения подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; современные методики проведения научного эксперимента	36	+	+
		Умеет оценивать, интерпретировать и оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	У6	+	+
		Владеет методами проведения научных экспериментов с использованием современного исследовательского оборудования и приборов	В6	+	+
ОПК-1	Способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	Знает методы проведения научных исследований и принципы определения критериев оценки выполнения поставленных задач	37	+	+
		Умеет формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	У7	+	+
		Владеет навыками формулирования цели и задач исследования, способен определять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки выполненной работы	В7	+	+
ОПК-2	Способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	Знает современные методы исследования в области подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; современные методики проведения научного эксперимента, правила оформления научных отчетов, выпускной квалификационной работы	38	+	+
		Умеет профессионально излагать результаты своих исследований и представлять в виде докладов, служебных записок	У8	+	+
		Владеет навыками теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений; представления информации в различных форматах, в т.ч. с использованием информационных технологий	В8	+	+

Продолжение табл. 2.1

ОПК-3	Способность использовать иностранный язык в профессиональной сфере	Знает профессиональную специфику деловой коммуникации на иностранном языке	39	+	+
		Умеет реализовывать основные коммуникативные стратегии делового дискурса на иностранном языке	У9	+	+
		Владеет профессиональными основами речевой коммуникации; навыками использования иностранного языка в профессиональной сфере	В9	+	+
ОПК-4	Способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач, в том числе при решении нестандартных задач, требующих глубокого анализа их сущности с естественнонаучных позиций	Знает основные законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук	310	+	+
		Умеет использовать углублённые, передовые теоретические и практические знания, в ходе решения профессиональных, в том числе нестандартных, задач	У10	+	+
		Владеет методами научного исследования и приёмами научно-технического творчества, приёмами формулирования основных компонентов диссертационного исследования и изложения научного труда (магистерской диссертации)	В10	+	+
ОПК-5	Готовность к постоянному совершенствованию профессиональной деятельности, принимаемых решений и разработок в направлении повышения безопасности	Знает современные приемы и способы организации профессиональной деятельности	311	+	+
		Умеет творчески обрабатывать полученные знания и умения в области профессиональной деятельности, использовать полученные новые навыки в практической деятельности	У11	+	+
		Владеет навыками организации сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок, а также в новых областях знаний, непосредственно связанных со сферой деятельности	В11	+	+
ОПК-6	Способность владеть полным комплексом правовых и нормативных актов в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности	Знает требования законодательных и иных нормативных правовых актов в области охраны труда, пожарной безопасности, охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов	312	+	+
		Умеет разрабатывать локальные нормативные, технические и методические документы, регламентирующие профессиональную производственную деятельность	У12	+	+
		Владеет навыками организации проведения проверок, контроля и оценки состояния условий и охраны труда	В12	+	+

Продолжение табл. 2.1

ОПК-7	Способность работать с компьютером, как средством управления информацией, в том числе в режиме удаленного доступа, способностью работать с программными средствами общего и специального назначения	Знает пакет современных программных комплексов и средств общего и специального назначения для решения профессиональных задач	313	+	+
		Умеет работать с компьютером и использовать современные программные комплексы и средства общего и специального назначения	У13	+	+
		Владеет навыками работы по проведению научно-исследовательских, конструкторских и проектных работ в сфере подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	В13	+	+
ОПК-8	Способность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знает методы управления коллективом, с учётом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; профессиональные, социально-правовые и этические нормы в рамках профессиональной деятельности	314	+	+
		Умеет управлять коллективом, формировать цели и команды, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	У14	+	+
		Владеет на практике навыками организации совместной деятельности в коллективе	В14	+	+
ПК-1	Способность анализировать состояние и динамику развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе	Знает современное состояние и тенденции развития наземных транспортно-технологических машин и оборудования	315	+	+
		Умеет получать, анализировать и обобщать информацию относительно развития наземных транспортно-технологических машин, технологического оборудования и комплексов на их базе	У15	+	+
		Владеет способностью анализировать и прогнозировать пути развития и совершенствования наземных транспортно-технологических машин и оборудования	В15	+	+
ПК-2	Способность осуществлять планирование, постановку и проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	Знает методы и средства планирования и организации исследований и разработок; методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации	316	+	+
		Умеет готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, обобщать полученные результаты	У16	+	+
		Владеет способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок в области профессиональной деятельности	В16	+	+

Продолжение табл. 2.1

ПК-4	Способность разрабатывать варианты решения проблемы производства наземных транспортно-технологических машин, анализировать эти варианты, прогнозировать последствия, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности	Знает основную номенклатуру перспективных наземных транспортно-технологических комплексов, основные нюансы технологии их производства; параметры технологического оборудования, машин и механизмов; методы выявления резервов повышения их эффективности при эксплуатации, производстве и проектировании; основы системы управления качеством; средства и методы организации и оптимизации технологических процессов	317	+	+
		Умеет разрабатывать локальные нормативно-технические и методические документы, регламентирующие производственную деятельность предприятия; мероприятия по совершенствованию и освоению новых технологических процессов	У17	+	+
		Владет навыками организации мероприятий по контролю соблюдения технологической дисциплины, обслуживания технологического оборудования и машин	В17	+	+
ПК-5	Способность создавать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических машин	Знает основные методики проведения проектных и конструкторских расчетов; прикладные программы, способные оптимизировать проектно-конструкторские работы	318	+	+
		Умеет применять на практике современные методы расчета и проектирования подъемно-транспортных, строительных машин и оборудования	У18	+	+
		Владет способностью оптимизировать существующие методики проведения расчетно-конструкторских работ; навыками создания прикладных программ расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических машин	В18	+	+
ПК-6	Способность разрабатывать с использованием информационных технологий проектную документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Знает нормативную базу для составления проектной документации и сопутствующие информационные технологии	319	+	+
		Умеет разрабатывать с использованием информационных технологий проектную документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	У19	+	+
		Владет навыками проведения проектно-конструкторских работ, оформления сопутствующей проектной документации с использованием современных информационных технологий	В19	+	+

Продолжение табл. 2.1

ПК-7	Способность разрабатывать технические условия на проектирование и составлять технические описания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Знает нормативную базу для разработки технических условий на проектирование и составление технического описания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	320	+	+
		Умеет разрабатывать технические условия на проектирование и составлять технические описания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	У20	+	+
		Владеет навыками разработки технических условий на проектирование и составления технического описания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования с использованием современных информационных технологий	В20	+	+
ПК-8	Способность выбирать критерии оценки и сравнения проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности и конкурентоспособности	Знает методы выбора критериев оценки и сравнения проектируемых узлов и агрегатов	321	+	+
		Умеет выбирать критерии оценки и сравнения проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности и конкурентоспособности	У21	+	+
		Владеет навыками определения критериев оценки и сравнения проектируемых узлов и агрегатов с учетом оптимальных технико-эксплуатационных и технологических характеристик	В21	+	+
ПК-9	Способность участвовать в разработке технической документации для изготовления наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Знает нормативную базу для разработки технической документации для изготовления наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	322	+	+
		Умеет разрабатывать, в том числе в составе творческого коллектива, техническую документацию для изготовления наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	У22	+	+
		Владеет навыками разработки технической документации для изготовления наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	В22	+	+

ПК-10	Способность осуществлять контроль за параметрами технологических процессов и качеством производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Знает основную номенклатуру современных и перспективных технологий, а также технологических приемов, используемых при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования; параметры технологического оборудования, машин и механизмов, их качественные показатели и характеристики; методы выявления резервов повышения эффективности производственной деятельности предприятия; основы системы управления качеством; средства и методы организации и оптимизации технологических процессов	323	+	+
		Умеет разрабатывать локальные нормативно-технические и методические документы, регламентирующие производственную деятельность предприятия; мероприятия по совершенствованию и освоению новых технологических процессов, повышению качества и культуры производства	У23	+	+
		Владеет навыками организации мероприятий по контролю соблюдения технологической дисциплины, производства и обслуживания технологического оборудования и машин	В23	+	+
ПК-11	Способность проводить испытания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Знает методы проведения испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	324	+	+
		Умеет планировать, организовывать и проводить испытания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	У24	+	+
		Владеет навыками планирования, организации и проведения испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	В24	+	+
ПК-12	Способность проводить поверку основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Знает основы метрологии и технических измерений	325	+	+
		Умеет организовать поверку основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	У25	+	+
		Владеет навыками организации проведения поверки средств измерений, контроля соблюдения сроков, условий и периодичности выполнения поверки	В25	+	+

Продолжение табл. 2.1

ПК-13	Способность организовать процессы производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и комплексов	Знает основы организации процесса производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и комплексов	326	+	+
		Умеет организовать процесс производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и комплексов	У26	+	+
		Владеет навыками организации процесса производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и комплексов	В26	+	+
ПК-14	Способность организовать работу по техническому контролю при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Знает принципы организации работы по техническому контролю при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	327	+	+
		Умеет организовать работу по техническому контролю при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	У27	+	+
		Владеет навыками организации работы по техническому контролю при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	В27	+	+
ПК-15	Способность составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	Знает принципы составления, правила оформления технической документации	328	+	+
		Умеет составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	У28	+	+
		Владеет навыками составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации	В28	+	+
ПК-16	Способность обучать производственный и обслуживающий персонал	Знает особенности организации образовательного процесса, преподаваемую область профессиональной деятельности, методику интерпретации результатов контроля и оценивания	329	+	+
		Умеет на основе знания педагогических приёмов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности по профилю направления подготовки; руководить учебно-познавательной деятельностью обучающихся	У29	+	+
		Владеет педагогическими приёмами осуществления образовательной деятельности по профилю направления подготовки	В29	+	+

ПК-17	Способность разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования	Знает порядок внедрения новых инновационных технологий, изобретений и рационализаторских предложений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических систем и комплексов	330	+	+
		Умеет определять возможность внедрения новых технологий и форм организации труда	У30	+	+
		Владеет навыками адаптации передового опыта производства, изобретательства и рационализаторства	В30	+	+
ПК-18	Способность разрабатывать и организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	Знает требования законодательных и иных нормативных правовых актов в области охраны труда, пожарной безопасности, охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов; комплекс основных мероприятий при проведении мероприятий по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций	331	+	+
		Умеет разрабатывать локальные нормативные, технические и методические документы, регламентирующие производственную деятельность предприятия; организовывать мероприятия по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций	У31	+	+
		Владеет навыками организации проведения проверок, контроля и оценки состояния условий и охраны труда, мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	В31	+	+

3 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Вид аттестационного испытания: **государственный экзамен**

Вид аттестационного испытания: **выпускная квалификационная работа**

3.1 Результаты аттестационных испытаний оцениваются по следующим критериям (табл. 3.1).

Таблица 3.1. Критерии оценивания

Показатели освоения компетенций	Критерии оценивания
1	2
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, полнота ответов
	Понимание материала
	Наличие ошибок, чёткость при изложении и интерпретации знаний

Умения	Понимание сути методики решения задач, выполнения заданий
	Уровень умений, позволяющий решать профессиональные задачи
	Способность обосновать решение, отвечать на поставленные вопросы
	Качество оформления решения, выполнения задачи
Владение навыками	Уровень освоения знаний и умений
	Наличие затруднений в выполнении трудовых действий
	Быстрота и качества выполнения трудовых действий

3.2 Результаты аттестационных испытаний оцениваются по государственной шкале и шкале ECTS: «отлично»/100-90/A; «хорошо»/89-80/B; «хорошо»/79-75/C; «удовлетворительно»/74-70/D; «удовлетворительно»/69-60/E (эти оценки означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания), «неудовлетворительно»/59-35/FX и «неудовлетворительно»/34-0/F (табл. 3.2).

Таблица 3.2. Шкала оценивания

Уровень освоения	Оценка
Нулевой	«неудовлетворительно»/34-0/F
Минимальный	«неудовлетворительно»/59-35/FX
Пороговый	«удовлетворительно»/69-60/E
Средний	«хорошо»/79-75/C
Продвинутый	«хорошо»/89-80/B
Высокий	«отлично»/100-90/A

4 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ГИА

4.1 Содержание программы междисциплинарного государственного экзамена

Перечень вопросов

- Б1.Б.07 Эксплуатация и техническое диагностирование транспортных, строительных, дорожных и коммунальных машин:

1. При каких условиях возможно применение экспоненциальной модели распределения отказов?
2. Назвать отличительные особенности экспоненциального закона распределения?
3. Каков порядок обработки результатов испытаний?
4. Как определить параметр экспоненциального закона распределения?
5. Как строится гистограмма частот?
6. Как определяется вероятность безотказной работы?
7. В каких случаях целесообразно изменение модели, описываемой нормальным законом?
8. Назвать отличительные особенности нормального закона распределения.
9. Каков порядок обработки результатов испытаний?
10. Как определить параметры μ и σ ?
11. Что такое усеченное нормальное распределение?
12. Как определяется значение функций Φ и ϕ ?
13. Как определяется средняя наработка до отказа?
14. Как определяется вероятность безотказной работы?
15. Что такое долговечность?
16. Что такое технический ресурс?
17. Как определяется средний ресурс?
18. Как определяется γ -процентный ресурс?

19. Что такое кривая "убыли"?
 20. Назовите предлагаемый ряд γ -процентного ресурса?
 21. Определить понятие надежность машины. Перечислить свойства, которые входят в комплексную характеристику, - «надежность» объекта (машины).
 22. Метод определения периодичности технического обслуживания по допустимому уровню безотказности
 23. Критерии оценки эффективности работы машин.
 24. Виды производительностей машин, их определение.
 25. Техничко-экономические показатели работы СКМ.
 26. Сущность поточного метода организации работ.
 27. Параметры потока строительства.
 28. Цикличный метод организации производства работ.
 29. Участковый метод организации производства работ.
 30. Рабочий цикл бульдозера при возведении ЗП.
 31. Способы повышения эффективности использования бульдозеров при копании грунта.
 32. Способы повышения эффективности использования бульдозеров при транспортировании грунта.
 33. Определение сменной эксплуатационной производительности бульдозеров при возведении ЗП.
 34. Пути увеличения значений коэффициента КН ковша скрепера.
 35. Схемы совместной работы скреперов с толкачом.
 36. Определение сменной эксплуатационной производительности скреперов при возведении ЗП.
 37. Определение продолжительности рабочего цикла скрепера.
 38. Что такое тяговое усилие бульдозера?
 39. Как определяется сопротивление перемещению бульдозера?
 40. Чем характеризуется продолжительность цикла рабочего процесса бульдозера ?
 41. Какие виды производительности бульдозера вы знаете?
 42. Какими параметрами определяется уравнение тягового баланса?
- Б1.В.03 Системный анализ и логика научной и проектной деятельности:
43. Охарактеризуйте роль науки в современном обществе.
 44. Логика при оценке функции науки.
 45. Наука как объективное знание.
 46. Что понимают под термином системный анализ?
 47. Проблемы и развитие классификации наук.
 48. Соотношение общего и частного.
 49. Рост научной информации и процесс познания.
 50. Что такое знание, познание, практика?
 51. В чем заключается диалектика процесса познания?
 52. Что такое относительное и абсолютное знание?
 53. Объясните термины: понятие; суждение; умозаключение.
 54. Что такое научный закон? Закономерность?
 55. Охарактеризуйте два аспекта науки: знание и деятельность.
 56. Субъект, объект и средства науки.
 57. Объясните термины: научная идея; гипотеза; теория.
 58. Что является конечным продуктом науки?
 59. Назовите научные методы.
 60. Объясните цель науки (глобальная и локальная)
 61. Что такое логика?
 62. Что понимают под логикой рассуждений?
 63. Основные этапы развития науки.
 64. Техника и культура доцивилизационного периода.
 65. Особенности античной науки.
 66. Анализ.
 67. Основные периоды и достижения античной науки.
 68. Своеобразие средневекового периода развития науки.
 69. Структура средневекового знания.
 70. Изменение стиля научного мышления в эпоху Возрождения.
 71. Реформация и ее роль в развитии науки.
 72. Классическая наука Нового времени и ее особенности.
 73. Что такое теоретические исследования?
 74. Объясните понятия: наблюдение; сравнение; измерение; эксперимент; обобщение; абстрагирование.
 75. Чем абстрагирование отличается от идеализации?
 76. Что такое физический эксперимент?

77. Что такое математический эксперимент?
78. Логическое построение.
79. Назовите основные принципы логического построения.
80. Определения: индукция и дедукция.
81. Определения: анализ и синтез.
82. Что такое системный анализ?
83. Что такое синергетика?
84. Мотивация научной деятельности.
85. Что такое психологическая инерция?
86. Какие существуют методы преодоления психологической инерции?
87. Значение противоречий.
88. Виды допущений.
89. Абсурд.
90. Перечислите личностные качества исследователя.
91. Что понимают под этикой науки?
92. Что понимают под научными школами?
93. Наука и религия: основные проблемы.
94. Объясните понятие гуманизации науки и техники.
95. Свобода научного поиска.
96. Проблема границ познания.
97. Проблема критериев ценности.
98. Что такое праксиология?
99. Сущность мировоззрения.
100. Основные типы мировоззрения.

- Б1.В.04 Исследования и испытания наземных транспортно-технологических ма-

шин:

101. Основные этапы создания машины. Задачи анализа и задачи синтеза.
102. Определение и классификация моделирования систем. Детерминированное и стохастическое моделирования.
103. Общие замечания, связанные с математическим моделированием.
104. Классификация основных видов испытаний по целевому назначению, по оцениваемым эксплуатационным свойствам машин, по применяемым средствам испытаний, условиям и месту их проведения, по степени интенсивности процессов нагружения или режимов испытаний, по способам организации и выполнения.
105. Работоспособность и критерии работоспособности.
106. Определение и классификация видов изнашивания.
107. Определение, предмет, цель и задачи науки. Классификация наук. Научная проблема, гипотеза, научное направление. Тема. Требования, предъявляемые к теме.
108. Основные стадии научно-исследовательской работы.
109. Методы и методологические основы научных исследований.
110. Составление программы и планирование испытаний.
111. Цель, методы и средства испытаний.
112. Прямые и косвенные измерения. Основные понятия измерений.
113. Классификация измерений по областям измерений.
114. Методы измерений.
115. Классификация погрешностей измерений: по способу количественного выражения, по характеру (закономерности) изменения погрешности измерений.
116. Учет систематической погрешности и способы их уменьшения.
117. Обработка результатов наблюдений и оценка погрешности прямых измерений с многократными наблюдениями.
118. Обработка результатов наблюдений и оценка погрешности прямых измерений с однократными наблюдениями.
119. Обработка результатов наблюдений и оценка погрешности косвенных измерений.
120. Определение и классификация эксперимента. Однофакторный и многофакторный эксперименты.
121. Дискретные и непрерывные случайные величины. Определения числовых характеристик положения случайной величины: математическое ожидание, медиана и мода.
122. Дискретные и непрерывные случайные величины. Определения числовых характеристик рассеивания случайной величины: размах, дисперсия, стандартное (среднеквадратическое) отклонение, коэффициент вариации, асимметрия и эксцесс.
123. Законы распределения случайной величины. Экспоненциальный закон распределения.
124. Законы распределения случайной величины. Нормальный закон распределения.
125. Законы распределения случайной величины. Логарифмически нормальный закон распределения.

126. Законы распределения случайной величины. Закон распределения Вейбулла.
 127. Законы распределения случайной величины. Гамма - распределение.
 128. Законы распределения случайной величины. Проверка соответствия закона распределения эмпирическим данным на основе критерия Пирсона.
 129. Определение и виды параметра оптимизации. Требования к параметру оптимизации.
 130. «Черный ящик» - модель объекта исследования. Определение понятия «фактор». Требования, предъявляемые к факторам при планировании эксперимента.
 131. «Черный ящик» - модель объекта исследования. Определение понятия «фактор». Требования, предъявляемые к совокупности факторов при планировании эксперимента.
 132. Что понимается под математической моделью? В чем суть шагового принципа?
 133. Как выбрать модель? Назовите виды полиномиальных моделей.
 134. Какие решения принимаются перед планированием эксперимента? Полный факторный эксперимент и его основные этапы.
 135. Какими свойствами должен обладать полный факторный эксперимент типа 2^k ? Какая существует связь между полным факторным экспериментом и математической моделью?
 136. Для чего необходимо использование дробных реплик? Как выполняется минимизация числа опытов?
 137. Дайте определение генерирующим соотношениям и определяющим контрастам.
 138. Метод наименьших квадратов.
 139. Регрессионный анализ.
 140. Порядок проверки адекватности модели при проведении эксперимента.
 141. Проверка значимости коэффициентов при проведении эксперимента.
 142. Найти дисперсию для полученных замеров.
 143. Найти критерий последовательных разностей τ_H для произведенных замеров и определить наличие или отсутствие дрейфа размеров, вызванного износом инструмента, сравнивая с τ_K .
- Б1.В.05 Исследование строительно-дорожных машин и оборудования:**

144. Наука, научная проблема.
145. Научные направления.
146. Классификация научно-исследовательских работ (НИР) по степени важности.
147. Классификация научно-исследовательских работ (НИР) от источников финансирования.
148. Фундаментальные и прикладные научно-исследовательские работы.
149. Основные стадии научно-исследовательской работы.
150. Техническое задание.
151. Техническое предложение.
152. Проведение теоретических и экспериментальных исследований.
153. Оформление результатов НИР.
154. Приемка научно-исследовательских разработок.
155. Методы оценки перспективности темы научного исследования.
156. Математический метод.
157. Метод экспертных оценок.
158. Ранжирование.
159. Метод непосредственной оценки.
160. Методы и основные этапы научных исследований.
161. Анализ.
162. Синтез.
163. Индукция.
164. Дедукция.
165. Аналогия.
166. Какие основные этапы включают в себя научные исследования.
167. Цель научных исследований.
168. Методология научных исследований.
169. Рабочий план.
170. Методы измерений экспериментальных данных.
171. Измерительные приборы.
172. Тарировка измерительных приборов и аппаратуры.
173. Объект исследований (или испытаний).
174. Объем экспериментальных исследований.
175. Область исследуемых значений.
176. Относительная точность данных на различных участках области исследуемых значений.
177. Характер экспериментальной функции.
178. Зависимые, независимые и внешние переменные.
179. Контролируемый и неконтролируемый эксперимент.
180. Корреляционные зависимости.
181. Прямые методы измерений.

182. Косвенные методы измерений.
183. Совокупные и совместные измерения.
184. Абсолютные и относительные измерения.
185. Метод непосредственной оценки.
186. Метод сравнения.
187. Точность измерений. Виды погрешностей.
188. Суммарная погрешность результата измерения.
189. Способ выражения погрешности.
190. Зависимость погрешности от значения измеряемой величины.
191. Характер проявления погрешности.
192. Классы измерений.
193. Средства измерений.
194. Группы измерительных приборов.
195. Интегрирующие и суммирующие приборы.
196. Измерительные преобразователи.
197. Генераторные преобразователи.
198. Параметрические преобразователи.
199. Планирование однофакторного эксперимента.
200. Воспроизводимые и невоспроизводимые эксперименты.
201. Многофакторный эксперимент.
202. Планирование экстремального эксперимента.
203. Пассивный и активный эксперимент.
204. Выбор параметра оптимизации.
205. Выбор факторов, определяющих процесс.
206. Качественные и количественные факторы.
207. Поверхность отклика и уравнение регрессии.
208. Способы решения задачи оптимизации.
209. Полный факторный эксперимент.
210. Выбор интервалов варьирования.
211. Случайные переменные и распределения случайных величин.
212. Корреляционные зависимости.
213. Функция распределения случайной переменной.
214. Функциональная и статистическая зависимость.
215. Общие понятия о моделировании.
216. Условия существования модели.
217. Критерии подобия.
218. Виды подобия.
219. Абсолютное, полное, неполное и приближенное подобие.
220. Физическое и математическое подобие.
221. Отличительные признаки модели.
222. Цель моделирования.
223. Классификация моделей:
224. Последовательность построения математической модели.
225. Что включает и от чего зависит математическое моделирование.
226. Составление модели кривошипно-шатунного механизма.
227. Компьютерное моделирование.
228. Методы решения математических задач.
229. Численные методы решения нелинейных уравнений.
230. Имитационное моделирование.
231. Статистическое моделирование.
232. Компьютерное моделирование при обработке опытных данных. Интерполирование. Аппроксимация опытных данных.
233. Компьютерное моделирование и решение нелинейных уравнений.

- Б1.В.06 Теория и проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных и коммунальных машин:

234. Автоматизация рабочих процессов строительных и дорожных машин на базе применения микропроцессорной техники.
235. Кинематика рабочего оборудования.
236. Основы теории и расчета устойчивости машин против опрокидывания.
237. Основные направления развития конструкций и совершенствования структуры парка машин.
238. Нагрузки, действующие на рабочие органы бульдозеров и погрузчиков при копании.
239. Основы тягового расчета дорожно-строительных машин.

240. Определение сил, действующих в механизмах машин. Классификация сил.
241. Машины и оборудование вибрационного действия.
242. Тяговое усилие машины.
243. Системный подход к анализу и расчету машин. Цели и задачи расчета машин.
244. Машины и оборудование непрерывного действия. Области применения.
245. Основные характеристики систем пассивной безопасности дорожно-строительных машин.
246. Роботизация рабочего оборудования (строительные роботы)
247. Основы теории и расчета приводов и механизмов общего назначения. Механические и гидромеханические приводы. Классификация и назначение приводов.
248. Технико-экономические основы проектирования машины и оборудования.
249. Определение сил, нагружающих рабочие органы ПТСДКМ при их взаимодействии со средой взаимодействия.
250. Объемные гидроприводы. Принцип действия объемного гидропривода.
251. Статическая устойчивость машин против опрокидывания. Общие понятия. Опорные контуры машин.
252. Построение расчетных схем статических систем и общие принципы их расчета.
253. Переходные процессы приводов. Муфты приводов и тормозные систем.
254. Влияние колесной формулы и схемы соединения движителей на тяговые свойства машины.
255. Построение расчетных схем динамических систем и общие принципы их расчета.
256. Статический расчет механизмов подъема и изменения вылета стрелы с канатно-блочной системой подъема.
257. Определение затрат на создание и эксплуатацию машин и оборудования.
258. Классификация приводов вибрационного действия и области его применения.
259. Основные задачи динамики и способы их решения.
260. Особенности динамики механизмов подъема и изменения вылета стрелы с объемным гидроприводом.
261. Затраты на выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР).
262. Цели и задачи автоматизации рабочих процессов. Автоматизация систем управления и контроля за работой машин.
263. Применение уравнений тягового и мощностного балансов для решения практических задач.
264. Требования технической эстетики при проектировании машин и оборудования.
265. Общие тенденции развития конструкций машин.
266. Основные параметры гидромашин. Расчет и выбор основных параметров гидроприводов.
267. Расчет производительности машин и оборудования. Виды производительности машин.
268. Определение нормальных реакций на колесах дорожно-строительных машин при неустановившемся движении.
269. Сцепление гусеницы с поверхностью качения. КПД гусеничного движителя.
270. Оптимизационные задачи и методы поиска новых технических идей и решений.
271. Решение динамических задач с использованием дифференциальных уравнений движения.
272. Функционально-стоимостной анализ проектируемых конструкций.
273. Общие понятия системы. Классификация систем.
274. Особенности динамики гидромеханических трансмиссий.
275. Основные эргономические показатели машин и оборудования
276. Основные физико-механические свойства и характеристики грунтов.
277. Особенности расчета предельной устойчивости шарнирно-сочлененных машин.
278. Теоретическая производительность машин циклического действия.
279. Общие методы расчета машин.
280. Организационно-методологические основы проектирования машин и оборудования.
281. Влияние колесной формулы и схемы соединения движителей на тяговые свойства машины.
282. Теоретическая производительность машин и оборудования непрерывного действия.
283. Основы теории и расчета рабочего оборудования машин циклического действия.
284. Силовой расчет вспомогательных механизмов управления рабочим оборудованием.
285. Переходные процессы приводов. Муфты приводов и тормозные систем.
286. Современные методы и основные стадии проектирования машин и оборудования.
287. Особенности динамического расчета механизмов вращения с объемным гидроприводом.
288. Применение методов экспертных оценок для выбора оптимального варианта изделия.
289. Автоматизация рабочих процессов строительных и дорожных машин на базе применения микропроцессорной техники.
290. Определение сил, действующих в механизмах машин. Классификация сил.
291. Влияние колесной формулы и схемы соединения движителей на тяговые свойства машины.
292. Построение расчетных схем статических систем и общие принципы их расчета.
293. Теоретическая производительность машин циклического действия.
294. Особенности динамики гидромеханических трансмиссий.
295. Машины для дробление каменных материалов.

296. Решение динамических задач с использованием метода кинетостатики.
297. Графоаналитический метод силового расчета, основанный на разложении сил.
298. Совершенствование структуры парка машин.
299. Автоматизация рабочих процессов строительных и дорожных машин на базе применения микропроцессорной техники.
300. Методы повышения функциональных возможностей машин при проектировании.
301. Статическая устойчивость машин против опрокидывания. Общие понятия. Опорные контуры машин.
302. Графический метод силового расчета, основанный на построении плана сил.
303. Цели и задачи автоматизации рабочих процессов. Автоматизация систем управления и контроля за работой машин.
304. Основные характеристики систем пассивной безопасности дорожно-строительных машин.
305. Требования технической эстетики при проектировании машин и оборудования.
306. Общие методы расчета машин.
307. Машины и оборудование непрерывного действия. Области применения.
308. Тяговое усилие машины.
309. Функционально-стоимостной анализ проектируемых конструкций.
310. Применение методы экспертных оценок для выбора оптимального варианта изделия.
311. Основные стадии проектирования машин и оборудования.
312. Прогнозирование изменений основных параметров машин на стадиях разработки технического задания и эскизного проекта.
313. Теория ленточных, канатных и цепных конвейеров.
314. Основы теории и расчета машин и оборудования непрерывного и вибрационного действия.
315. Прогнозирование изменений основных параметров машин на стадиях разработки технического задания и эскизного проекта.
316. Силовой и прочностной расчет рабочего оборудования.
317. Кинематические схемы рабочего оборудования и траектории движения рабочих органов.
318. Определение мощности привода.
319. Основные физико-механические свойства и характеристики грунтов.
320. Теоретическая производительность машин и оборудования непрерывного действия.
321. Системный подход к анализу и расчету машин. Цели и задачи расчета машин.
322. Оптимизационные задачи и методы поиска новых технических идей и решений.
323. Влияние колесной формулы и схемы соединения движителей на тяговые свойства машины.
324. Организационно-методологические основы проектирования машин и оборудования.

4.2 Содержание программы выпускной квалификационной работы

Темы ВКР определяются выпускающей кафедрой на основании заявок предприятий и организаций, а также предложений руководителей ВКР. Допускается подготовка ВКР по теме, предложенной обучающимся или несколькими обучающимися, планирующими выполнять ВКР совместно, при условии согласования с руководителем ВКР и одобрения выпускающей кафедрой.

Примерная тематика ВКР

- Закономерности рабочих процессов оборудования для транспортировки и обжига гипсового камня.
- Закономерности нагружений и деформаций металлоконструкций козлового крана при эксплуатации грейферного рабочего оборудования.
- Повышение эффективности железнодорожных кранов при ликвидации чрезвычайных ситуаций.
- Повышение эффективности рабочих процессов одноствоечных рыхлителей грунта.
- Методика экспериментальных исследований рабочих процессов гидравлического экскаватора со специальным грейферным органом с винтовым якорем.
- Напряженно-деформированное состояние козловых кранов с различными видами опор при перекосе моста.
- Исследование сечения пустотной металлоконструкции, как элемента рабочего оборудования строительно-дорожной машины, на который действует статическая нагрузка.
- Исследование рабочих процессов оборудования для пневмокласификаций сыпучих строительных материалов.
- Анализ нагрузок основной рамы автогрейдера и определение зон ее разрушения.

- Определение рациональных параметров барабанов в механизмах подъема груза.
- Расширение потребительских свойств гидравлических манипуляторов с грейферным погрузчиком.
- Транспортно-логистические аспекты в оконном производстве.
- Исследование влияния перекосных нагрузок при передвижении козлового крана на его пролетные конструкции.
- Интенсификация процесса изготовления смесей в гравитационных бетоносмесителях.
- Применение малогабаритных гидроприводов для перегружателей большой мощности.
- Повышение эксплуатационных характеристик двухвальных асфальтосмесителей путем увеличения их надежности и интенсификации процесса перемешивания.
- Совершенствование технологии и средств механизации ликвидации порывов в водопроводных сетях.
- Исследование кинематических параметров роликового блока технологической оснастки для выдавливания внутренней резьбы.
- Исследование силовых параметров и продолжительности рабочего цикла приводного винтового якоря.
- Повышение надежности и эффективности рабочих процессов щековых дробилок за счет совершенствования дробящих плит.

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ГИА

5.1 Цель оценки заключается в определении уровня квалификации выпускника, стимулировании развития у него профессионализма, стремления осуществлять оптимальную профессиональную деятельность.

5.2 Критерии шкалы оценивания аттестационных испытаний: междисциплинарного экзамена и выпускной квалификационной работы приведены соответственно в таблицах 3.3 и 3.4. Оценка по каждому критерию членами ГЭК выставляется в баллах (табл. 3.5, 3.6), интервалы значений баллов по каждому критерию разрабатываются кафедрой (кафедрами) самостоятельно.

Таблица 3.3. Критерии шкалы оценивания междисциплинарного государственного экзамена

№ п/п	Виды оценочных средств используемых для оценки компетенций в рамках государственного экзамена	Компетенции	Шкала оценивания (интервал баллов)
1	А – Полнота, точность и аргументация ответа на первый теоретический вопрос	ОК-1 (31), ОК-2 (32), ОК-3 (33), ОК-4 (34), ОК-5 (35), ОК-6 (36), ОПК-1 (37), ОПК-2 (38), ОПК-3 (39), ОПК-4 (310), ОПК-5 (311), ОПК-6 (312), ОПК-7 (313), ОПК-8 (314), ПК-1 (315), ПК-2 (316), ПК-4 (317), ПК-5 (318), ПК-6 (319), ПК-7 (320), ПК-8 (321), ПК-9 (322), ПК-10 (323), ПК-11 (324), ПК-12 (325), ПК-13 (326), ПК-14 (327), ПК-15 (328), ПК-16 (329), ПК-17 (330), ПК-18 (331)	0-25

Продолжение табл. 3.3

2	Б – Полнота, точность и аргументация ответа на второй теоретический вопрос	ОК-1 (31), ОК-2 (32), ОК-3 (33), ОК-4 (34), ОК-5 (35), ОК-6 (36), ОПК-1 (37), ОПК-2 (38), ОПК-3 (39), ОПК-4 (310), ОПК-5 (311), ОПК-6 (312), ОПК-7 (313), ОПК-8 (314), ПК-1 (315), ПК-2 (316), ПК-4 (317), ПК-5 (318), ПК-6 (319), ПК-7 (320), ПК-8 (321), ПК-9 (322), ПК-10 (323), ПК-11 (324), ПК-12 (325), ПК-13 (326), ПК-14 (327), ПК-15 (328), ПК-16 (329), ПК-17 (330), ПК-18 (331)	0-25
3	В – Способность к решению практических задач	ОК-1 (У1), ОК-2 (У2), ОК-3 (У3), ОК-4 (У4), ОК-5 (У5), ОК-6 (У6), ОПК-1 (У7), ОПК-2 (У8), ОПК-3 (У9), ОПК-4 (У10), ОПК-5 (У11), ОПК-6 (У12), ОПК-7 (У13), ОПК-8 (У14), ПК-1 (У15), ПК-2 (У16), ПК-4 (У17), ПК-5 (У18), ПК-6 (У19), ПК-7 (У20), ПК-8 (У21), ПК-9 (У22), ПК-10 (У23), ПК-11 (У24), ПК-12 (У25), ПК-13 (У26), ПК-14 (У27), ПК-15 (У28), ПК-16 (У29), ПК-17 (У30), ПК-18 (У31)	0-25
4	Г – Использование нормативно-технической и специальной научной литературы, передового зарубежного опыта из публикаций, нормативно-правовых актов, результатов научно-исследовательской работы и преддипломной практики	ОК-3 (33), ОК-5 (У5), ОК-6 (У6), ОПК-1 (В7), ОПК-2 (В8), ОПК-3 (В9), ОПК-4 (У10; В10), ОПК-5 (У11; В11), ОПК-6 (312; У11), ПК-1 (У15), ПК-2 (У16), ПК-4 (У17), ПК-5 (В18), ПК-6 (В19), ПК-7 (В20), ПК-9 (У22), ПК-10 (У23), ПК-11 (У24), ПК-12 (325), ПК-13 (У26), ПК-14 (У27), ПК-15 (У28), ПК-17 (330; В30), ПК-18 (331; У31)	0-15
5	Д – Владение опытом и выраженность личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию	ОК-1 (У1), ОК-2 (У2), ОК-3 (У3), ОК-4 (У4), ОК-5 (У5), ОК-6 (У6), ОПК-1 (У7), ОПК-2 (У8), ОПК-3 (У9), ОПК-4 (У10), ОПК-5 (У11), ОПК-6 (У12), ОПК-7 (У13), ОПК-8 (У14), ПК-1 (У15), ПК-2 (У16), ПК-4 (У17), ПК-5 (У18), ПК-6 (У19), ПК-7 (У20), ПК-8 (У21), ПК-9 (У22), ПК-10 (У23), ПК-11 (У24), ПК-12 (У25), ПК-13 (У26), ПК-14 (У27), ПК-15 (У28), ПК-16 (У29), ПК-17 (У30), ПК-18 (У31)	0-10

Таблица 3.4. Критерии шкалы оценивания выпускной квалификационной работы

№ п/п	Виды оценочных средств используемых для оценки компетенций в рамках выпускной квалификационной работы	Компетенции	Шкала оценивания (интервал баллов)
1	А – Постановка научной проблемы, обоснование актуальности темы исследования, определение объекта и предмета исследования, формулирование цели и задач исследования	ОК-1 (У1; В1), ОК-2 (32;В2), ОК-3 (В3), ОК-4 (В4), ОК-5 (35), ОПК-1 (37; У7; В7), ОПК-3 (39), ОПК-4 (В10), ОПК-5 (В11), ОПК-7 (У13; В13), ПК-1 (В15), ПК-2 (316; В16), ПК-4 (317), ПК-5 (У18), ПК-7 (У20), ПК-8 (У21), ПК-9 (322), ПК-14 (327), ПК-15 (В28),	0-10
2	Б – Обоснованность методологии исследования, использование актуализированных отечественных и современных передовых зарубежных методик в области испытания наземных транспортно-технологических комплексов; нормативных документов по проектированию подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования. Широкое применение и умелое использование компьютерных технологий, в т.ч. методов математического планирования эксперимента и статистической обработки результатов	ОК-5 (35), ОПК-1 (37), ОПК-2 (38; В8), ОПК-4 (У10), ОПК-5 (У11), ОПК-7 (313; У13), ПК-2 (У16), ПК-4 (317; У17), ПК-5 (318; У18), ПК-6 (319; У19), ПК-7 (320; У20), ПК-8 (321; В21), ПК-9 (В22), ПК-10 (323; В23), ПК-11 (324; В24), ПК-12 (В25), ПК-13 (В26), ПК-14 (В27), ПК-17 (330; У30), ПК-18 (У31)	0-15
3	В – Научная новизна, достоверность и критический анализ собственных результатов исследования. Корректность и достоверность выводов	ОК-1 (31; В1), ОК-2 (32; У2), ОК-3 (У3; В3), ОК-5 (У5), ОК-6 (36; В6), ОПК-1 (37, У7), ОПК-2 (У8; В8), ОПК-4 (У10), ОПК-5 (У11; В11), ПК-1 (У15), ПК-2 (В16), ПК-4 (В17), ПК-5 (В18), ПК-8 (В21), ПК-11 (У24), ПК-12 (У25)	0-20
4	Г – Использование специальной научной литературы, передового зарубежного опыта из публикаций, нормативно-правовых актов, результатов научно-исследовательской работы и преддипломной практики	ОК-3 (33; У3), ОК-5 (35), ОК-6 (В6), ОПК-2 (В8), ОПК-4 (У10; В10), ОПК-5 (311; У11; В11), ОПК-6 (312), ОПК-7 (У13), ПК-1 (315; У15; В15), ПК-2 (316; В16), ПК-4 (317), ПК-5 (318; У18), ПК-6 (319; В19), ПК-7 (320; В20), ПК-9 (В22), ПК-10 (323; У23), ПК-11 (В24), ПК-14 (327), ПК-17 (330; У30; В30), ПК-18 (31; У31)	0-15
5	Д – Научный уровень доклада, степень освещённости в нём вопросов темы исследования, степень профессиональной подготовленности, проявившаяся как в содержании выпускной квалификационной работы, так и в процессе её защиты	ОК-1 (У1; В1), ОК-2 (32; В2), ОК-3 (33; У3; В3), ОК-4 (34; В4), ОК-5 (35; У5; В5), ОК-6 (36; У6; В6), ОПК-1 (37; У7; В7), ОПК-2 (38; У8; В8), ОПК-3 (В9), ОПК-4 (310; У10), ОПК-5 (У11; В11), ОПК-7 (313; У13; В13), ОПК-8 (У14; В14), ПК-1 (315; У15; В15), ПК-2 (316; У16; В16), ПК-4 (317; У17; В17), ПК-5 (318; У18), ПК-6 (319; У19; В19), ПК-7 (320; У20; В20), ПК-8 (У21; В21), ПК-9 (322; У22; В22), ПК-10 (323; У23; В23), ПК-11 (324; У24), ПК-13 (326; У26), ПК-14 (327; У27), ПК-15 (328; У28; В28), ПК-16 (329; У29), ПК-17 (330; У30; В30), ПК-18 (331;У31)	0-20

6	Е – Чёткость и аргументированность ответов выпускника на вопросы, заданные ему в процессе защиты	ОК-1 (У1), ОК-2 (З2; У2; В2), ОК-3 (У3; В3), ОК-4 (У4; В4), ОК-5 (З5; В5), ОПК-1 (З7; У7; В7), ОПК-2 (У8; В8), ОПК-3 (З9; У9), ОПК-4 (З10; У10), ОПК-5 (З11; У11), ОПК-6 (З12; У12), ПК-1 (З15; У15), ПК-2 (З16; У16), ПК-4 (З17; У17), ПК-6 (З19; У19), ПК-7 (З20; У20), ПК-8 (З21; У21), ПК-9 (З22; У22), ПК-10 (З23; У23), ПК-11 (З24; У24), ПК-12 (З25; У25), ПК-13 (З26; У26), ПК-14 (З27; У27), ПК-15 (З28; У28), ПК-17 (З30; У30), ПК-18 (З31; У31)	0-20
---	--	--	------

Таблица 3.5. Оценочный лист аттестационного испытания (междисциплинарный государственный экзамен)

Ф.И.О. члена ГЭК	Оценка по критерию в баллах					Итоговая оценка в баллах
	А	Б	В	Г	Д	
1						
2						
3						
4						
...						
Среднее значение оценки по каждому критерию и итоговая оценка выпускника*						

Таблица 3.6. Оценочный лист аттестационного испытания (выпускная квалификационная работа)

Ф.И.О. члена ГЭК	Оценка по критерию в баллах						Итоговая оценка в баллах
	А	Б	В	Г	Д	Е	
1							
2							
3							
4							
...							
Среднее значение оценки по каждому критерию и итоговая оценка выпускника*							

* Итоговая оценка каждого члена ГЭК рассчитывается как сумма баллов по всем критериям, максимальное значение суммы баллов по всем критериям – 100.

5.3 Уровень сформированности вынесенных на аттестационные испытания компетенций квалифицируется в соответствии с измерительной шкалой для оценки уровня сформированности компетенций. Соответствие критериев оценки, уровней сформированности компетенций и баллов по 100-бальной шкале представлено в табл. 3.7 (ГЭ) и табл. 3.8 (ВКР).

Таблица 3.7. Измерительная шкала для оценки уровня сформированности компетенций, вынесенных на междисциплинарный государственный экзамен

Составляющие компетенции	Оценка сформированности компетенции					
	«неудовлетворительно» /34-0/F	«неудовлетворительно» /59-35/FX	«удовлетворительно»/69-60/E /70-74/D	«хорошо» /79-75/C	«хорошо» /89-80/B	«отлично» /100-90/A
Полнота знаний 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331	Не верные, не аргументированные, с множеством грубых ошибок ответы на вопросы / ответы на два вопроса из трех полностью отсутствуют. Уровень знаний ниже минимальных требований	Даны не полные, не точные и аргументированные ответы на вопросы. Уровень знаний ниже минимальных требований. Допущено много грубых ошибок	Даны недостаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Плохо знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено много негрубых ошибок	Даны достаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. В целом знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок	Даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок	Даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько неточностей
Умения У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, У11, У12, У13, У14, У15, У16, У317, У18, У19, У20, У21, У22, У23, У24, У25, У26, У27, У28, У29, У30, У31	Полное отсутствие понимания сути методики решения задачи, допущено множество грубейших ошибок / задания не выполнены вообще	Слабое понимание сути методики решения задачи, допущены грубые ошибки. Решения не обоснованы. Не умеет использовать нормативно-техническую литературу. Не ориентируется в специальной литературе, нормативно-правовых актах	Достаточное понимание сути методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую литературу. Слабо ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах	В целом понимает суть методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты, результаты НИР	В целом понимает суть методики решения задачи, допущены неточности. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты, результаты НИР	Понимает суть методики решения задачи. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, передовой зарубежный опыт, нормативно-правовые акты, результаты НИР
Владение навыками В1, В2, В3, В4, В5, В6, В7, В8, В9, В10, В11, В12, В13, В14, В15, В16, В17, В18, В19, В20, В21, В22, В23, В24, В25, В26, В27, В28, В29, В30, В31	Не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий	Не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий	Владеет опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию на пороговом уровне. Трудовые действия выполняет медленно и некачественно	Владеет средним опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Трудовые действия выполняет на среднем уровне по скорости и качеству	Владеет опытом и достаточно выраженной личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия	Владеет опытом и выраженной личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия
Обобщенная оценка сформированности компетенций	Компетенции не сформированы	Значительное количество компетенций не сформировано	Все компетенции сформированы, но большинство на пороговом уровне	Все компетенции сформированы на среднем уровне	Все компетенции сформированы на среднем или высоком уровне	Все компетенции сформированы на высоком уровне
Уровень сформированности компетенций	Нулевой	Минимальный	Пороговый	Средний	Продвинутый	Высокий

Таблица 3.8. Измерительная шкала для оценки уровня сформированности компетенций, вынесенных на выпускную квалификационную работу

Составляющие компетенции	Оценка сформированности компетенции				
	«неудовлетворительно» /59-35/FX	«удовлетворительно»/69-60/E /70-74/D	«хорошо» /79-75/C	«хорошо» /89-80/B	«отлично» /100-90/A
Полнота знаний 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331	Не знает требования, предъявляемые к магистерской диссертации по структуре, содержанию и оформлению. Не понимает сущности постановки и проведения научного эксперимента. Практически не знает термины, определения и основные закономерности в области подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	Допускает существенные отклонения от требований, предъявляемых к магистерской диссертации по структуре, содержанию и оформлению. Правила постановки научной проблемы знает поверхностно, плохо ориентируется в формулировках признаков объекта и предмета исследования, научной новизны и практического значения результатов исследования. Поверхностно знает термины, определения и основные закономерности в области подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	Знает требования, предъявляемые к магистерской диссертации по структуре, содержанию и оформлению, однако допускает отклонения. Знает правила постановки научной проблемы, однако неточно формулирует признаки объекта и предмета исследования, научной новизны и практического значения результатов исследования. Знает термины, определения и основные закономерности в области подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования, но допускает ошибки	Знает требования, предъявляемые к магистерской диссертации по структуре, содержанию и оформлению. Знает правила постановки научной проблемы, признаки объекта и предмета исследования, научной новизны и практического значения результатов исследования. Знает термины, определения и основные закономерности в области подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования, но допускает незначительные погрешности	Знает требования, предъявляемые к магистерской диссертации по структуре, содержанию и оформлению. Знает правила постановки научной проблемы, признаки объекта и предмета исследования, научной новизны и практического значения результатов исследования. Знает термины, определения и основные закономерности в области подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
Умения У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, У11, У12, У13, У14, У15, У16, У317, У18, У19, У20, У21, У22, У23, У24, У25, У26, У27, У28, У29, У30, У31	Не умеет обосновать актуальность темы исследования, сформулировать цель и задачи исследования. Состояние вопроса по исследуемой теме не раскрыто, носит компилятивный характер. Отсутствуют признаки научной новизны исследования. Не знает подходы к интерпретации результатов исследования, не обосновывает выводы. Доклад не структурирован. Ссылки на литературные источники практически отсутствуют. Не может дать ответы на большинство вопросов, заданных в процессе защиты или ответы даны с грубейшими ошибками	Обоснование актуальности темы исследования слабо аргументировано, неточно формулирует цель и задачи исследования. Состояние вопроса по исследуемой теме раскрывает размыто, не в логической последовательности. Не точно излагает, интерпретирует и анализирует результаты исследования, недостаточно обосновывает выводы. Доклад не структурирован. Не всегда корректно дает ссылки на литературные источники, могут содержаться устаревшие по теме исследования ссылки, отсутствуют зарубежные источники. Дает поверхностные ответы на большинство вопросов, заданных в процессе защиты	Обоснование актуальности темы исследования не совсем аргументировано, неточно формулирует цель и задачи исследования. Состояние вопроса по исследуемой теме раскрывает размыто, не в логической последовательности. Излагает, интерпретирует и критически анализирует результаты исследования, однако недостаточно обосновывает выводы. Не всегда корректно дает ссылки на литературные источники, могут содержаться устаревшие по теме исследования ссылки, мало зарубежных источников. Дает ответы на большинство вопросов, заданных в процессе защиты	Умеет обосновать актуальность темы исследования, сформулировать цель и задачи исследования. В целом грамотно и лаконично представляет состояние вопроса по исследуемой теме; в логической последовательности излагает, интерпретирует и критически анализирует результаты исследования, однако не все выводы достаточно обосновывает. Корректно дает ссылки на литературные источники, представленные публикациями преимущественно за последние 5-10 лет, в т.ч. зарубежными. Достаточно четко и аргументировано дает ответы на большинство вопросов, заданных в процессе защиты	Умеет обосновать актуальность темы исследования, сформулировать цель и задачи исследования. Грамотно и лаконично представляет состояние вопроса по исследуемой теме; в логической последовательности излагает, интерпретирует и критически анализирует результаты исследования с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. Корректно дает ссылки на литературные источники, представленные публикациями преимущественно за последние 5-10 лет, в т.ч. зарубежными. Четко и аргументировано дает исчерпывающие ответы на все вопросы, заданные в процессе защиты

Продолжение табл. 3.8

<p>Владение навыками B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B10, B11, B12, B13, B14, B15, B16, B17, B18, B19, B20, B21, B22, B23, B24, B25, B26, B27, B28, B29, B30, B31</p>	<p>Не владеет методологией научных исследований, не использует аппарат планирования эксперимента и математической статистики. Не обоснованно применяет отечественные методики в области испытания подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; нормативные документы по проектированию технологических процессов и предприятий по производству подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования. Не владеет зарубежными методиками и нормативно-техническими документами. Не владеет навыками организации научных исследований в коллективе</p>	<p>Плохо владеет методологией научных исследований, не использует аппарат планирования эксперимента и математической статистики. Не всегда обоснованно применяет отечественные методики в области испытания подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; нормативные документы по проектированию технологических процессов и предприятий по производству подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования. Не владеет зарубежными методиками и нормативно-техническими документами. Слабо владеет навыками организации научных исследований в коллективе</p>	<p>Владеет методологией научных исследований, в т.ч. планирования эксперимента и математической статистики, но допускает незначительные ошибки. Не всегда обоснованно применяет отечественные и зарубежные методики в области испытания подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; нормативные документы по проектированию технологических процессов и предприятий по производству подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования. Отдельные нормативно-технические документы не актуализированы. Слабо владеет навыками организации научных исследований в коллективе</p>	<p>Владеет методологией научных исследований, в т.ч. планирования эксперимента и математической статистики. Не всегда обоснованно применяет отечественные и зарубежные методики в области испытания подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; нормативные документы по проектированию технологических процессов и предприятий по производству подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования. Отдельные нормативно-технические документы не актуализированы. Владеет навыками организации научных исследований в коллективе</p>	<p>Владеет методологией научных исследований, в т.ч. планирования эксперимента и математической статистики. Обоснованно применяет актуализированные отечественные и современные передовые зарубежные методики в области испытания подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; нормативные документы по проектированию технологических процессов и предприятий по производству подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования. Владеет навыками организации научных исследований в коллективе</p>
<p>Обобщенная оценка сформированности компетенций</p>	<p>Значительное количество компетенций не сформировано</p>	<p>Все компетенции сформированы, но большинство на пороговом уровне</p>	<p>Все компетенции сформированы на среднем уровне</p>	<p>Все компетенции сформированы на среднем или высоком уровне</p>	<p>Все компетенции сформированы на высоком уровне</p>
<p>Уровень сформированности компетенций</p>	<p>Минимальный</p>	<p>Пороговый</p>	<p>Средний</p>	<p>Продвинутый</p>	<p>Высокий</p>

Лист регистрации изменений

№ п/п	№ изм. стр.	Содержание изменений	Утверждение на заседании кафедры (протокол № от)	Подпись лица, внёвшего изменения
1.		Программа ГИА актуальна на 2019/2020 учебный год	протокол № 1/19 от 29.08.2019г	