

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Луганский государственный университет
имени Владимира Даля»**

**Институт транспорта и логистики
Кафедра железнодорожного транспорта**



УТВЕРЖДАЮ:

Директор института транспорта
и логистики

В.В. Быкадоров

(подпись)

«18» 04 2023 года

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по программе государственной итоговой аттестации**

По специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог
Специализация: «Локомотивы»

Разработчик

Старший преподаватель

кафедры железнодорожного транспорта Иванова Е.И.

ФОС рассмотрен на заседании учебно-методической комиссии института
транспорта и логистики от «14» 04 2023 года, протокол № 8

Заведующий кафедрой

железнодорожного транспорта Быкадоров В.В.

Луганск 2023

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате подготовки и защиты выпускной квалификационной работы (дипломный проект).

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка Контролируемой компетенции	Этапы формирования (семестр изучения)
1	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	10
2	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	10
3	УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	10
4	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	10
5	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	10
6	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	10
7	УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	10
8	УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	10
9	ОПК-1	Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования	10
10	ОПК-2	Способен применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, в том числе с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения	10
11	ОПК-3	Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта	10
12	ОПК-4	Способен выполнять проектирование и расчёт транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	10
13	ОПК-5	Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы	10
14	ОПК-6	Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов	10
15	ОПК-7	Способен организовывать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие	10

		производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства	
16	ОПК-8	Способен руководить работой по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров, заключать трудовые договоры и дополнительные соглашения к ним	10
17	ОПК-9	Способен контролировать правильность применения системы оплаты труда и материального и нематериального стимулирования работников	10
18	ОПК-10	Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности	10
19	ПК-1	Способен планировать работы по эксплуатации, техническому обслуживанию, производству и ремонту механизмов и оборудования подвижного состава	
20	ПК-2	Способен управлять процессом выполнения работ в подразделении по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов	
21	ПК-3	Способен организовывать проектирование и последующие эксплуатацию и обслуживание подвижного состава, обосновывать структуру управления эксплуатацией подвижного состава	10
22	ПК-4	Владеет основами устройства железных дорог, организации движения и перевозок; умением различать типы подвижного состава и его узлы, определять требования к конструкции подвижного состава; владением правилами технической эксплуатации железных дорог, основными методами организации работы железнодорожного транспорта, его структурных подразделений, основами правового регулирования деятельности железных дорог; владеет методами расчета организационно-технологической надежности производства, расчета продолжительности производственного цикла, методами оптимизации структуры управления производством, методами повышения эффективности организации производства, обеспечения безопасности и экологичности производственных процессов, применяемых на железнодорожном транспорте; ориентируется в технических характеристиках, конструктивных особенностях и правилах ремонта подвижного состава, способностью оценивать его технический уровень	10

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикатор контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-1	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации; УК-1.2. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи; УК-1.3. Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач;	Представление дипломного проекта, графического материала, по результатам подготовки ВКР и ответы на дополнительные вопросы членов ГАК.

		УК-1.4. Владеет навыками программирования разработанных алгоритмов и критического анализа полученных результатов.	
2.	УК-2	УК-2.1. Владеет современными теоретическими и методическими подходами макро и микроэкономики; УК-2.2. Владеет ключевыми концепциями управления проектами, методами оценки эффективности проекта на всех его фазах, стадиях и этапах жизненного цикла.	Представление дипломного проекта, графического материала, по результатам подготовки ВКР и ответы на дополнительные вопросы членов ГАК.
3.	УК-3	УК-3.1. Знает основные концепции управления человеческими ресурсами в различных организационных структурах; УК-3.2. Применяет социально-психологические методы при построении эффективной системы управления персоналом; УК-3.3 Знает принципы и методы командообразования	Представление дипломного проекта, графического материала, по результатам подготовки ВКР и ответы на дополнительные вопросы членов ГАК.
4.	УК-4	УК-4.1. Использует фонетические, графические, лексические, грамматические и стилистические ресурсы иностранного языка для обеспечения академического взаимодействия в устной и письменной речи УК-4.2. Владеет профессиональной лексикой и базовой грамматикой для обеспечения профессионального взаимодействия в устной и письменной формах; УК-4.3. Владеет фонетическими, графическими, лексическими, грамматическими и стилистическими ресурсами русского языка для обеспечения академического взаимодействия в форме устной и письменной речи; УК-4.4 Владеет фонетическими, графическими, лексическими, грамматическими и стилистическими ресурсами русского языка для обеспечения профессионального взаимодействия в форме устной и письменной речи.	Представление дипломного проекта, графического материала, по результатам подготовки ВКР и ответы на дополнительные вопросы членов ГАК.
5.	УК-5	УК-5.1. Демонстрирует знания основных этапов исторического развития общества; УК-5.2. Анализирует и учитывает роль культурно-исторического наследия в процессе межкультурного взаимодействия; УК-5.3. Демонстрирует знания основных этапов развития транспорта России в контексте мирового исторического развития; УК-5.4. Использует историческое наследие и традиции транспортной отрасли в процессе социокультурного и профессионального общения; УК-5.5. Имеет навыки философского подхода к анализу разнообразных форм культуры в процессе межкультурного взаимодействия; УК-5.6. Знает основные направления, школы и этапы развития философии, основные проблемы философии и способы их решения	Представление дипломного проекта, графического материала, по результатам подготовки ВКР и ответы на дополнительные вопросы членов ГАК.
6.	УК-6	УК-6.1. Знает способы определения и реализации приоритетов развития собственной деятельности и образования, основы лидерства.	Представление дипломного проекта, графического материала, по результатам подготовки ВКР и ответы на дополнительные вопросы членов ГАК.

7.	УК-7	УК-7.1. Использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности; УК-7.2. Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни	Представление дипломного проекта, графического материала, по результатам подготовки ВКР и ответы на дополнительные вопросы членов ГАК.
8	УК-8	УК-8.1. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени; УК-8.2. Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени; УК-8.3. Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему; УК-8.4. Поддерживает безопасные условия жизнедеятельности; выявляет признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению; УК-8.5. Пользуется методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени.	Представление дипломного проекта, графического материала, по результатам подготовки ВКР и ответы на дополнительные вопросы членов ГАК.
9	ОПК-1	ОПК-1.1. Демонстрирует знания основных понятий и фундаментальных законов физики, применяет методы теоретического и экспериментального исследования физических явлений, процессов и объектов; ОПК-1.2. Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений, проводит эксперименты по заданной методике и анализирует их результаты; ОПК-1.3. Знает основные понятия и законы химии, способен объяснять сущность химических явлений и процессов; ОПК-1.4. Знает основы высшей математики, способен представить математическое описание процессов, использует навыки математического описания моделируемого процесса (объекта) для решения инженерных задач; ОПК-1.5. Использует физико-математический аппарат для разработки простых математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях; ОПК-1.6. Использует методы математического анализа и моделирования для обоснования принятия решений в профессиональной деятельности; ОПК-1.7. Способен выполнить мониторинг, прогнозирование и оценку экологической безопасности действующих, вновь строящихся и реконструируемых объектов; ОПК-1.8. Применяет для решения экологических проблем инженерные методы и современные научные знания о проектах и конструкциях	Представление дипломного проекта, графического материала, по результатам подготовки ВКР и ответы на дополнительные вопросы членов ГАК.

		технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия и обеспечивающих безопасность жизнедеятельности; ОПК-1.9. Выполняет мониторинг, прогнозирование и оценку экологической безопасности действующих, вновь строящихся и реконструируемых объектов железнодорожного транспорта.	
10	ОПК-2	ОПК-2.1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий; ОПК-2.2. Способен использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.	Представление дипломного проекта, графического материала, по результатам подготовки ВКР и ответы на дополнительные вопросы членов ГАК.
11	ОПК-3	ОПК-3.1. Применяет организационные и методические основы метрологического обеспечения при выработке требований по обеспечению безопасности движения поездов и выполнении работ по техническому регулированию на транспорте; ОПК-3.2. Выбирает формы и схемы сертификации продукции (услуг) и процессов, решает задачи планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии, используя нормативно-правовую базу, современные методы и информационные технологии; ОПК-3.3. Применяет знание теоретических основ, опыта производства и эксплуатации железнодорожного транспорта для анализа работы железных дорог; ОПК-3.4. Применяет нормативные правовые документы для обеспечения бесперебойной работы железных дорог и безопасности движения; ОПК-3.5. Применяет навыки оценки доступности транспортных услуг регионов для принятия решений в области профессиональной деятельности; ОПК-3.6. Владеет навыками формирования программ развития транспорта на среднесрочный и долгосрочный периоды.	Представление дипломного проекта, графического материала, по результатам подготовки ВКР и ответы на дополнительные вопросы членов ГАК.
12	ОПК-4	ОПК-4.1. Владеет навыками построения технических чертежей, двумерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений; ОПК-4.2. Применяет системы автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения для проектирования транспортных объектов; ОПК-4.3. Определяет силы реакций, действующих на тело, скорости ускорения точек тела в различных видах движений, анализирует кинематические схемы механических систем; ОПК-4.4. Применяет законы механики для выполнения проектирования и расчета транспортных объектов; ОПК-4.5. Использует методы расчета надежности систем при проектировании транспортных объектов; ОПК-4.6. Применяет показатели надежности при формировании технических заданий и разработке технической документации; ОПК-4.7. Владеет методами оценки свойств конструкционных материалов, способами подбора	Представление дипломного проекта, графического материала, по результатам подготовки ВКР и ответы на дополнительные вопросы членов ГАК.

		материалов для проектируемых деталей машин и подвижного состава; ОПК-4.8. Владеет методами производства и обработки современных конструкционных материалов для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки.	
13	ОПК-5	ОПК-5.2. Умеет разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы, осуществлять контроль соблюдения требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации, техники и технологии транспортных систем и сетей;	Представление дипломного проекта, графического материала, по результатам подготовки ВКР и ответы на дополнительные вопросы членов ГАК.
14	ОПК-6	ОПК-6.4. Планирует и организует мероприятия с учетом требований по обеспечению безопасности движения поездов	Представление дипломного проекта, графического материала, по результатам подготовки ВКР и ответы на дополнительные вопросы членов ГАК.
15	ОПК-7	ОПК-7.1. Оценивает экономическую эффективность управленческих решений и определяет основные факторы внешней и внутренней среды, оказывающие влияние на состояние и перспективы развития организаций; ОПК-7.2. Разрабатывает программы развития материально-технической базы, внедрения новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов, применяя инструменты бережливого производства.	Представление дипломного проекта, графического материала, по результатам подготовки ВКР и ответы на дополнительные вопросы членов ГАК.
16	ОПК-8	ОПК-8.1. Знает основы трудового законодательства и принципы организации работы по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров. Владеет навыками кадрового делопроизводства и договорной работы; ОПК-8.2. Применяет нормативно-правовую базу при заключении трудовых договоров и дополнительных соглашений к трудовым договорам; ОПК-8.3. Разрабатывает программы подготовки, переподготовки, повышения квалификации работников организации.	Представление дипломного проекта, графического материала, по результатам подготовки ВКР и ответы на дополнительные вопросы членов ГАК.
17	ОПК-9	ОПК-9.1. Знает виды оплаты труда, основы материального и Нематериального стимулирования работников для повышения производительности труда; ОПК-9.2. Имеет навыки трудовой мотивации сотрудников, реализации различных социальных программ, проведения корпоративных мероприятий.	Представление дипломного проекта, графического материала, по результатам подготовки ВКР и ответы на дополнительные вопросы членов ГАК.
18	ОПК-10	ОПК-10.1. Знает основные направления научно-исследовательской деятельности в эксплуатации объектов транспорта; принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач в профессиональной деятельности; ОПК-10.2. Владеет навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, математического и имитационного моделирования транспортных объектов	Представление дипломного проекта, графического материала, по результатам подготовки ВКР и ответы на дополнительные вопросы членов ГАК.

19	ПК-1	ПК-1.1. Знать теорию работы, конструкцию тормозных систем и технологию управления тормозами подвижного состава	Представление дипломного проекта, графического материала, по результатам подготовки ВКР и ответы на дополнительные вопросы членов ГАК.
20	ПК-2	ПК-2.1. Способен планировать и организовывать процесс выполнения работ в подразделении по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов; ПК-2.2. Способен осуществлять контроль производственно-хозяйственной деятельности подразделения, осуществляющего работы по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов.	Представление дипломного проекта, графического материала, по результатам подготовки ВКР и ответы на дополнительные вопросы членов ГАК.
21	ПК-3	ПК-3.2. Владеет техническими условиями и требованиями, предъявляемыми к подвижному составу при выпуске после ремонта, теорией движения поезда, методами реализации сил тяги и торможения, методами нормирования расхода энергоресурсов на тягу поездов, технологиями тяговых расчетов; ПК-3.3. Владеет основами расчета и проектирования элементов и устройств с использованием методов расчета деталей машин и основ конструирования, способен применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации; ПК-3.4. Способен применять методы и средства технических измерений, технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы при технической диагностике подвижного состава, разрабатывать методы технического контроля и испытания продукции, осуществлять диагностику и освидетельствование технического состояния подвижного состава и его частей, надзор за их безопасной эксплуатацией, разрабатывать и оформлять ремонтную документацию; ПК-3.5. Способен организовывать проектирование перспективного подвижного состава, разрабатывать кинематические схемы машин и механизмов, определять параметры приводов и передаточных механизмов, разрабатывать конструкторскую документацию с использованием компьютерных технологий; ПК-3.6. Способен организовывать проектирование и последующие эксплуатацию и обслуживание силовых установок подвижного состава.	Представление дипломного проекта, графического материала, по результатам подготовки ВКР и ответы на дополнительные вопросы членов ГАК.
22	ПК-4	ПК-4.1. Способен демонстрировать знания устройства автономных локомотивов, их основного и вспомогательного оборудования, владеть методами выбора основных параметров и технико-экономических показателей работы автономного локомотива, выбирать основное и вспомогательное оборудование и конструктивные параметры экипажной части, владеть методами проектирования и математического моделирования рабочих процессов узлов и агрегатов автономных локомотивов с использованием информационных технологий;	Представление дипломного проекта, графического материала, по результатам подготовки ВКР и ответы на дополнительные вопросы членов ГАК.

	ПК-4.2. Способен демонстрировать знания автоматизации управления локомотивом, владеет методами выбора параметров, методами моделирования и проектирования автоматизированных систем управления локомотивом, владеет методами расчета технико-экономических показателей работы систем автоматизации локомотива, навыками эксплуатации, испытаний и настройки автоматизированных систем управления локомотивом; ПК-4.3. Способен демонстрировать знания локомотивных энергетических установок и условия их эксплуатации, владеть методами выбора параметров, методами проектирования, моделирования ЛЭУ, принципами проведения испытаний и настройки ЛЭУ при изготовлении и эксплуатации, основами расчета технико-экономических параметров основных и вспомогательных систем ЛЭУ; ПК-4.4. Способен демонстрировать знания электрического оборудования автономных локомотивов и особенности его эксплуатации, рассчитывать элементы и узлы электрического оборудования автономных локомотивов, применять методы моделирования и расчета электрических схем силовых цепей и цепей регулирования энергетической передачи, цепей управления и защиты электрического оборудования, владеть навыками чтения и разработки электрических схем автономных локомотивов, навыками определения неисправностей в электрических схемах и настройки элементов электрического оборудования автономных локомотивов; ПК-4.5. Способен демонстрировать знания инфраструктуры локомотивного хозяйства и особенности эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автономных локомотивов и его оборудования, организовывать техническую эксплуатацию локомотивов и производственную деятельность подразделений локомотивного хозяйства, организовывать и планировать работу локомотивных бригад, владеть способами определения показателей работы подразделений локомотивного хозяйства и систем эксплуатации локомотивов с использованием компьютерных технологий; ПК-4.6. Способен демонстрировать знания электрических передач автономных локомотивов, рассчитывать и анализировать характеристики и параметры электрических передач автономных локомотивов, применять основные методы расчета конструкции тяговых электрических машин и статических преобразователей автономных локомотивов, владеть методами выбора элементов электрических передач автономных локомотивов и анализа технико-экономических показателей работы электрических передач, навыками эксплуатации, испытаний и настройки электрических передач автономных локомотивов	
--	---	--

**Примерная тематика выпускных квалификационных работ
по специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог**

1. Перспективная конструкция шпинтонных буксовых узлов и пневматического рессорного подвешивания двухосной тележки дизель-поезда.
2. Конструкция бимоторной трехосной тележки пассажирского тепловоза с автономной ротацией колес средней колесной пары.
3. Повышение сцепных качеств грузового двухсекционного тепловоза мощностью 2270 кВт в секции с электрической передачей.
4. Конструкция рессорного подвешивания с гидравлическими гасителями колебаний дизель-поезда пригородного сообщения.
5. Устройство для исследования движения колесной пары магистрального грузового двухсекционного тепловоза мощностью 8800 кВт с электрической передачей.
6. Система плавного возбуждения тяговых двигателей магистрального грузового двухсекционного тепловоза мощностью 2250 кВт в секции с электрической передачей.
7. Конструкция рессорного подвешивания дизель-поезда пригородного сообщения на винтовых пружинах.
8. Конструкция форсунки песочной системы с регулируемой производительностью магистрального пассажирского тепловоза.
9. Конструкция второй ступени рессорного подвешивания на пружинах пассажирского тепловоза.
10. Стендовое оборудование для исследований ходовой части магистрального грузового двухсекционного тепловоза мощностью 2270 кВт в секции с электрической передачей.
11. Разработка системы защиты от буксования и юза колесных пар магистрального грузового двухсекционного тепловоза мощностью 4400 кВт в секции с электрической передачей.
12. Автоматизированная система для испытаний узлов и агрегатов магистрального грузового двухсекционного тепловоза мощностью 4400 кВт в секции с электрической передачей.
13. Исследование крутильных колебаний в КМБ магистрального грузового двухсекционного тепловоза мощностью 4520 кВт электрической передачей.
14. Конструкция опорно-возвращающего устройства с пневматическими упругими элементами двухсекционного тепловоза с электрической передачей.
15. Конструкция водомасляного теплообменника с улучшенными характеристиками двухсекционного тепловоза с электрической передачей.
16. Разработка устройств для экспериментальных исследований магистрального грузового двухсекционного тепловоза мощностью 2260 кВт в секции с электрической передачей.
17. Конструкция тормоза трехосной тележки магистрального тепловоза с улучшенными эксплуатационными характеристиками.

Критерии оценивания по результатам защиты выпускной квалификационной работы

Результаты защиты обсуждаются на закрытом заседании ГЭК, оцениваются открытым голосованием. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

Результаты определяются по 5-ти балльной шкале с соответствующими оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний аттестационных комиссий.

Рекомендуется учитывать наличие у студента знаний и умений пользоваться научными методами познания, творческого подхода к решению инженерной задачи, владения навыками находить теоретическим путем ответов на сложные вопросы производства.

Оценку **«отлично»** рекомендуется выставлять дипломнику, если выпускная квалификационная работа выполнена на актуальную тему, разделы разработаны грамотно, инженерные решения обоснованы и подтверждены расчетами. Содержание работы отличается новизной и оригинальностью, пояснительная записка и презентация выполнены качественно. Дипломник сделал логичный доклад, раскрыл особенности проекта, проявил большую эрудицию, аргументировано ответил на 90 - 100 % вопросов, заданных членами ГАК.

Оценка **«хорошо»** выставляется дипломнику, если выпускная квалификационная работа выполнена в соответствии с заданием, расчеты выполнены грамотно, но большинство решений типовые или их обоснование не является достаточно глубоким. При этом ошибки не имеют принципиального характера, а работа оформлена в соответствии с установленными требованиями с небольшими отклонениями. Дипломник сделал хороший доклад и правильно ответил на 70 - 80 % вопросов, заданных членами ГАК.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если выпускная квалификационная работа выполнена в полном объеме, но содержит недостаточно убедительное обоснование, типовые решения и существенные технические ошибки, свидетельствующие о пробелах в знаниях студента, но в целом не ставящие под сомнение его инженерную подготовку. При этом графическая часть и пояснительная записка выполнены небрежно. Дипломник не раскрыл основные положения своей работы, ответил правильно на 50 -60 % вопросов, заданных членами ГАК, показал минимум теоретических и практических знаний, который, тем не менее, позволяет выпускнику выполнять обязанности бакалавра, а также самостоятельно повышать свою квалификацию.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если выпускная квалификационная работа содержит грубые ошибки в расчетах и принятии инженерных решений, количество и характер которых указывает на недостаточную подготовку выпускника к инженерной деятельности. Доклад сделан неудовлетворительно, содержание основных разделов выпускной работы не раскрыто; качество оформления пояснительной записки и презентации низкое,

дипломник неправильно ответил на большинство вопросов, показал слабую общеинженерную и профессиональную подготовку.

Лицам, получившим неудовлетворительную оценку при защите выпускной квалификационной работы, могут назначаться повторные итоговые аттестационные испытания в порядке, определяемом высшим учебным заведением. Повторное прохождение итоговых аттестационных испытаний целесообразно назначать не ранее чем через три месяца и не более чем через пять лет после прохождения итоговой государственной аттестации впервые.

При оценке выпускной квалификационной работы могут быть приняты во внимание публикации, авторские свидетельства, справки о рацпредложениях, отзывы работников системы образования и научных учреждений по тематике исследований. Решением государственной аттестационной комиссии могут быть особо отмечены дипломные проекты, представляющие теоретическую либо практическую значимость. ВКР может быть рекомендована государственной аттестационной комиссией к опубликованию.

Оценка за выпускную квалификационную работу вносится в зачетную книжку и протокол заседания государственной экзаменационной комиссии по защите выпускных квалификационных работ.

Лист изменений и дополнений

[illegible]