



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра транспортных систем

УТВЕРЖДАЮ
Начальник учебно-методического управления

«29» июня 2023 г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

направление подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов

направленность (профиль) образовательной программы Транспортная логистика и интеллектуальные транспортные системы

Санкт-Петербург, 2023 г.

1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации (далее - ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее - ОПОП ВО) требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратуры (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- установление уровня освоения обучающимися компетенций, установленных ОПОП ВО;
- оценка степени готовности обучающихся к выполнению задач профессиональной деятельности;
- принятие решения о присвоении (или не присвоении) обучающимся соответствующей квалификации.

Обучающийся, получивший квалификацию «магистр», должен быть готов решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

1. Организационно-управленческий

В рамках проведения государственной итоговой аттестации проверяется степень освоения обучающимся универсальных (таблица 1), общепрофессиональных компетенций (таблица 2), установленных ФГОС ВО, профессиональных компетенций (таблица 3), а также профессиональных компетенций (цифровых), установленных ОПОП ВО, сформированных на основе профессиональных стандартов и (или) на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли.

Таблица 1 – Универсальные компетенции выпускника

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Таблица 2 – Общепрофессиональные компетенции выпускника

Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника
ОПК-1. Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники
ОПК-2. Способен принимать обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности
ОПК-3. Способен управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений
ОПК-4. Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов
ОПК-5. Способен применять инструментарий формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов
ОПК-6. Способен оценивать социальные, правовые и общекультурные последствия принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности

Таблица 3 – Профессиональные компетенции

Основание (профессиональный стандарт/анализ опыта)	Код и наименование профессиональной компетенции
Анализ требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщение отечественного и зарубежного опыта, проведение консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники	ПК-1. Способен применять методы коммуникации и кооперации в цифровой среде
	ПК-2. Способен управлять информацией и данными в сфере профессиональной деятельности
ПС 40.049 Специалист по логистике на транспорте	ПК-3. Способен контролировать результаты логистической деятельности по перевозке груза в цепи поставок

Обобщенные трудовые функции: С Контроль результатов логистической деятельности по перевозке груза в цепи поставок D Разработка стратегии в области логистической деятельности по перевозкам грузов в цепи поставок	ПК-4. Способен разрабатывать стратегии в области логистической деятельности организации по перевозкам грузов в цепи поставок
Анализ требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщение отечественного и зарубежного опыта, проведение консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники	ПК-5. Способен определять набор сервисов интеллектуальных транспортных систем для оказания транспортных услуг
	ПК-6. Способен применять геоинформационные системы при разработке рекомендаций по повышению эффективности функционирования транспортных систем
	ПК(Ц)-1. Способен организовывать и управлять применением информационных моделей транспортных систем

2. Форма проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы.

3. Трудоемкость государственной итоговой аттестации

Трудоемкость (объем) государственной итоговой аттестации составляет 16 зачетных единиц (576 академических часов, из которых 25,5 академических часов составляет контактная работа, 550,5 академических часов – самостоятельная работа).

Общая продолжительность составляет 10 4/6 недели.

4. Методические и оценочные материалы для подготовки и проведения ГИА

Паспорт оценочных материалов

Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование оценочного средства
УК-1	УК-1.1. Осуществляет поиск информационных ресурсов (в том числе в цифровой среде), сбор и обработку информации о проблемной ситуации УК-1.2. Проводит оценку информации о проблемной ситуации на соответствие требованиям объективности и достоверности	<i>Опосредованно, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана</i>

Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование оценочного средства
	УК-1.3. Осуществляет декомпозицию проблемной ситуации как системы УК-1.4. Выявляет элемент(ы) и связь(и), создающие проблемную ситуацию УК-1.5. Формулирует задачу(и) для разрешения проблемной ситуации УК-1.6. Осуществляет идентификацию задач(и) и выбор способа их (ее) решения	
УК-2	УК-2.1. Осуществляет разработку концепции проекта, формулирует цель, задачи проекта, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты проекта УК-2.2. Проводит оценку потребности в ресурсах для реализации проекта УК-2.3. Осуществляет разработку плана реализации проекта с учетом рисков и способов их устранения УК-2.4. Осуществляет разработку заданий для участников разработки и реализации проекта УК-2.5. Осуществляет мониторинг реализации проекта, проводит оценку эффективности реализации, условий для внедрения результатов проекта	<i>Опосредованно, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана</i>
УК-3	УК-3.1. Разрабатывает стратегию командной работы, организует и контролирует отбор членов команды для достижения поставленной цели. УК-3.2. Осуществляет организацию работы членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды. УК-3.3. Осуществляет выбор решения конфликтной ситуации в команде с учетом норм социального взаимодействия УК-3.4. Проводит оценку эффективности работы команды и разрабатывает корректирующие действия	<i>Опосредованно, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана</i>
УК-4	УК-4.1. Осуществляет выбор коммуникативной технологии для академического или профессионального взаимодействия УК-4.2. Осуществляет устное или письменное академическое взаимодействие на государственном языке Российской Федерации или на иностранном языке после предварительной подготовки с применением выбранной коммуникативной технологии УК-4.3. Осуществляет устное или письменное профессиональное взаимодействие на государственном языке Российской Федерации или на иностранном языке после предварительной подготовки с применением выбранной коммуникативной технологии УК-4.4. Представляет результаты академической или профессиональной деятельности на государственном	<i>Опосредованно, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана</i>

Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование оценочного средства
	языке Российской Федерации или на иностранном языке после предварительной подготовки с применением выбранной коммуникативной технологии	
УК-5	<p>УК-5.1. Выявляет причины разнообразия культур с учетом исторически сложившихся форм общественной жизни</p> <p>УК-5.2. Различает закономерности и особенности процесса межкультурного взаимодействия социальных групп, этносов, конфессий</p> <p>УК-5.3. Осуществляет организацию социального или профессионального взаимодействия с учетом этических норм поведения и принципов толерантного восприятия межкультурного разнообразия</p>	<i>Опосредованно, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана</i>
УК-6	<p>УК-6.1. Проводит оценку ресурсов (личностных, квалификационных и временных) для достижения цели собственной деятельности</p> <p>УК-6.2. Формулирует приоритеты личного или профессионального развития с учетом индивидуально-личностных особенностей и социальной ситуации</p> <p>УК-6.3. Осуществляет выбор метода реализации стратегии личного или профессионального развития (в том числе с использованием цифровых средств) с учетом личного опыта или требований рынка труда</p>	<i>Опосредованно, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана</i>
ОПК-1	<p>ОПК-1.1. Формулирует научно-техническую задачу в профессиональной области</p> <p>ОПК-1.2. Осуществляет сбор данных для решения научно-технической задачи</p> <p>ОПК-1.3. Осуществляет выбор метода решения научно-технической задачи с использованием естественнонаучных и математических моделей</p>	<i>Доклад на защите ВКР; ответы на вопросы на защите ВКР</i>
ОПК-2	<p>ОПК-2.1. Осуществляет выбор нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность</p> <p>ОПК-2.2. Проводит оценку финансовых рисков деятельности организации</p> <p>ОПК-2.3. Осуществляет выбор решения с целью оптимизации управления финансовыми потоками организации</p> <p>ОПК-2.4. Демонстрирует понимание основ проектного управления в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.5. Осуществляет выбор решения в области управления проектом в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.6. Проводит оценку эффективности принятых решений</p>	<i>Доклад на защите ВКР; ответы на вопросы на защите ВКР</i>
ОПК-3	ОПК-3.1. Демонстрирует понимание этапов	<i>Доклад на защите ВКР; ответы на вопросы на</i>

Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование оценочного средства
	<p>жизненного цикла инженерных продуктов</p> <p>ОПК-3.2. Осуществляет выбор метода управления этапами жизненного цикла инженерного продукта с учетом экономических, экологических и социальных ограничений</p> <p>ОПК-3.3. Проводит оценку эффективности системы управления жизненным циклом на стадии эксплуатации инженерного продукта</p>	<i>защите ВКР</i>
ОПК-4	<p>ОПК-4.1. Формулирует цель(и), задачу(и) исследования в области профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.2. Осуществляет выбор способа и(или) методики проведения исследования</p> <p>ОПК-4.3. Осуществляет координацию и контроль деятельности участников исследования</p> <p>ОПК-4.4. Осуществляет обработку результатов исследования</p> <p>ОПК-4.5. Документирует результаты исследования, оформляет отчетные документы</p>	<i>Доклад на защите ВКР; ответы на вопросы на защите ВКР</i>
ОПК-5	<p>ОПК-5.1. Осуществляет идентификацию научно-технических задач с точки зрения их формализации</p> <p>ОПК-5.2. Демонстрирует применение инструментария формализации научно-технических задач</p> <p>ОПК-5.3. Демонстрирует применение специального программного обеспечения в соответствии с заданием</p>	<i>Доклад на защите ВКР; ответы на вопросы на защите ВКР</i>
ОПК-6	<p>ОПК-6.1. Осуществляет выбор информационных ресурсов в соответствии с заданием</p> <p>ОПК-6.2. Проводит оценку данных</p> <p>ОПК-6.3. Формулирует предложение по учету социальных, правовых и общекультурных последствий принимаемых решений</p>	<i>Доклад на защите ВКР; ответы на вопросы на защите ВКР</i>
ПК-1.	<p>ПК-1.1. Осуществляет выбор метода/методов коммуникации и кооперации в цифровой среде в соответствии с заданием</p> <p>ПК-1.2. Применяет информационные технологии для организации взаимодействия при решении поставленной задачи</p>	<i>Доклад на защите ВКР; ответы на вопросы на защите ВКР</i>
ПК-2.	<p>ПК-2.1. Осуществляет выбор информационных источников в соответствии с заданием</p> <p>ПК-2.2. Осуществляет сбор и обработку данных из информационных источников</p> <p>ПК-2.3. Проводит оценку информации с использованием цифровых средств</p> <p>ПК-2.4. Осуществляет передачу информации с использованием цифровых средств</p> <p>ПК-2.5. Использует полученную информацию при решении задач профессиональной деятельности</p>	<i>Доклад на защите ВКР; ответы на вопросы на защите ВКР</i>
ПК-3.	ПК-3.1. Осуществляет выбор нормативно-правовой	<i>Доклад на защите ВКР; ответы на вопросы на</i>

Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование оценочного средства
	<p>документации в соответствии с поставленной задачей</p> <p>ПК-3.2. Проводит оценку операционных и финансовых показателей логистической деятельности</p> <p>ПК-3.3. Составляет проект операционного и финансового отчетов</p> <p>ПК-3.4. Проводит оценку эффективности и качества логистической деятельности по перевозке груза в цепи поставок</p> <p>ПК-3.5. Составляет проект плана корректирующих мероприятий</p>	<i>защите ВКР</i>
ПК-4	<p>ПК-4.1. Осуществляет выбор нормативно-правовой и (или) нормативно-технической документации в соответствии с поставленной задачей</p> <p>ПК-4.2. Использует методы проектного управления</p> <p>ПК-4.3. Разрабатывает проект коммерческой политики по оказанию логистической услуги</p> <p>ПК-4.4. Разрабатывает проект системы управления рисками при оказании логистической услуги</p> <p>ПК-4.5. Разрабатывает проект плана развития операционного направления логистической деятельности</p>	<i>Доклад на защите ВКР; ответы на вопросы на защите ВКР</i>
ПК-5	<p>ПК-5.1. Осуществляет выбор нормативно-технической документации в соответствии с поставленной задачей</p> <p>ПК-5.2. Осуществляет выбор оптимального набора сервисов интеллектуальных транспортных систем для информационного обеспечения пользователей и оказания транспортных услуг в соответствии с поставленной задачей</p> <p>ПК-5.3. Осуществляет оценку эффективности использования выбранных сервисов интеллектуальной транспортной системы для решения поставленной задачи</p>	<i>Доклад на защите ВКР; ответы на вопросы на защите ВКР</i>
ПК-6	<p>ПК-6.1. Осуществляет выбор геоинформационной системы при решении поставленной задачи</p> <p>ПК-6.2. Осуществляет разработку модели транспортной системы с использованием геоинформационных технологий</p> <p>ПК-6.3. Разрабатывает рекомендации по повышению эффективности функционирования транспортной системы</p>	<i>Доклад на защите ВКР; ответы на вопросы на защите ВКР</i>

Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование оценочного средства
ПК(Ц)-1	ПК(Ц)-1.1. Формирует требования для разработки информационной модели ПК(Ц)-1.2. Осуществляет выбор типа и масштаба моделей транспортных систем в соответствии с поставленной задачей ПК(Ц)-1.3. Определяет состав и характеристики аппаратных и программных средств для решения поставленных задач по моделированию элементов транспортных систем ПК(Ц)-1.4. Организует валидацию и верификацию разработанной транспортной модели ПК(Ц)-1.5. Разрабатывает мероприятия по повышению эффективности функционирования транспортных систем и их элементов с использованием полученных результатов моделирования	<i>ответы на вопросы на защите ВКР</i>

** Определяется на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам и практикам учебного плана, оценивается уровень сформированности универсальных компетенций.*

Критерии оценки данных компетенций:

*- компетенция сформирована **на базовом уровне**, если средняя оценка промежуточной аттестации по дисциплинам и практикам учебного плана, направленным на ее формирование, меньше 4 баллов;*

*- компетенция сформирована **на высоком уровне**, если средняя оценка промежуточной аттестации по дисциплинам и практикам учебного плана, направленным на ее формирование не меньше 4 баллов.*

Цель защиты выпускной квалификационной работы (далее - ВКР) - определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов.

Задачи выполнения ВКР:

– обобщение, расширение, закрепление и систематизация теоретических знаний. А также приобретение навыков практического применения этих знаний при решении конкретной технической, производственной, экономической, организационно-управленческой или научной проблемы;

– развитие навыков ведения самостоятельных теоретических и экспериментальных исследований;

– приобретение опыта представления и публичной защиты результатов своей деятельности.

Темы ВКР должны отвечать современным требованиям развития науки, производства, экономики и иметь профессиональную направленность.

Обучающимся предоставляется право выбора темы ВКР.

По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) выпускающая кафедра может предоставить обучающемуся (обучающимся) возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в

соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

ВКР представляет собой самостоятельное и логически завершенное теоретическое, экспериментальное или прикладное исследование в соответствии с направленностью/специализацией образовательной программы.

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

ВКР выполняется в виде магистерской диссертации.

5. Руководство выпускной квалификационной работой

Для подготовки ВКР за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими ВКР совместно) приказом ректора СПбГАСУ закрепляется руководитель ВКР из числа работников СПбГАСУ и при необходимости консультант (консультанты).

По утвержденным темам руководители ВКР разрабатывают индивидуальные задания для каждого обучающегося.

Задания на ВКР рассматриваются и утверждаются заведующим выпускающей кафедрой.

Основными функциями руководителя ВКР являются:

- своевременное составление и выдача задания на ВКР;
- контроль графика выполнения ВКР;
- формирование рекомендаций по подбору и использованию источников по теме ВКР;
- консультации обучающегося (группы обучающихся, выполняющих ВКР совместно) по вопросам выполнения ВКР;
- анализ содержания ВКР и формулирование рекомендаций по доработке как отдельных компонентов, так и в целом ВКР;
- консультации по подготовке к защите (выступление, презентационные и наглядные материалы и пр.);
- подготовка письменного отзыва на ВКР.

После завершения подготовки обучающимся ВКР руководитель ВКР представляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР. В случае выполнения ВКР несколькими обучающимися руководитель ВКР представляет письменный отзыв об их совместной работе в период подготовки ВКР.

В отзыве руководителя должны быть даны:

- оценка степени соответствия выполненной ВКР заданию;
- характеристика качества выполненной ВКР по всем разделам;
- оценка фундаментальной и специальной подготовки автора ВКР к профессиональной деятельности;
- общая оценка ВКР.

Заведующий кафедрой на основании представленных ему материалов решает вопрос о допуске обучающегося к защите, делая об этом соответствующую запись на титульном листе ВКР.

Кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом руководителя ВКР не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР.

Тексты ВКР, за исключением текстов ВКР, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются в электронно-библиотечной системе СПбГАСУ и проверяются на объем заимствования.

Порядок размещения текстов ВКР в электронно-библиотечной системе и проверки на объем заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований регламентируется локальным нормативным актом СПбГАСУ.

Выпускные квалификационные работы по программам магистратуры и специалитета подлежат рецензированию.

6. Требования к структуре, содержанию и объему выпускной квалификационной работы

Магистерская диссертация является выпускной квалификационной работой (ВКР), подготовленной для публичной защиты и показывающей уровень профессиональной подготовки студента, умение самостоятельно вести научный поиск и решать практические задачи в сфере профессиональной деятельности. Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация) является завершающим этапом высшего образования в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Магистерская диссертация представляет самостоятельную и логически завершенную научную работу, связанную с решением профессиональных задач и того вида профессиональной деятельности, к которому готовится магистр.

Цель выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) должна соответствовать теме и предмету исследования. Цель исследования формулируется из предмета и, как правило, состоит из двух частей: одна часть направлена на теоретическое обоснование заявленного аспекта в предмете исследования, а вторая часть заключается в выработке практических рекомендаций, методических указаний, предложении новых механизмов развития и т.д.

Объект и предмет исследования должны соответствовать направленности образовательной программы.

Тема ВКР (магистерской диссертации) должна носить комплексный характер и предусматривать одновременное решение, как научных задач, так и задач социально-экономического характера на уровне государства или организации, в том числе ориентированных на широкое использование современных математических методов и информационных технологий. В рамках диссертационного исследования предполагается использование новых разработанных магистрантом подходов (методов, методик, классификаций,

алгоритмов, эконометрических моделей, социальных технологий и т.п.), что придает ВКР (магистерской диссертации) требуемую научную новизну. ВКР должна содержать в себе элементы научной новизны. В качестве элементов научной новизны могут выступать новые (уточненные) формулировки исследуемых категорий, новые разработанные магистрантом методические подходы к их изучению.

ВКР (магистерская диссертация) должна пройти проверку на оригинальность представленных в ней исследований системой «Антиплагиат» в установленные сроки.

Структура ВКР (магистерской диссертации) включает в себя:

- Титульный лист и прилагаемые к ВКР (магистерской диссертации) документы. Титульный лист является первой страницей ВКР (магистерской диссертацией) и оформляется по единому образцу;

- Содержание включает основной план ВКР (магистерской диссертации), начиная с введения, названий глав и параграфов и заканчивая приложениями с указанием страниц.

- Введение.

- Основная часть (обычно три раздела, каждый из которых включает 2-3 параграфа).

- Заключение.

- Библиографический список.

- Приложения.

Структура и содержание разделов ВКР (магистерской диссертации) согласовывается и утверждается научным руководителем в зависимости от выбранной темы исследования и специфики соответствующего направления подготовки и образовательной программы.

Документы к ВКР (магистерской диссертации): индивидуальное задание на выполнение ВКР (магистерской диссертации), отзыв научного руководителя, рецензия.

7. Процедура защиты выпускной квалификационной работы

Законченная ВКР представляется обучающимся руководителю, который устанавливает соответствие объема и содержания работы требованиям задания.

ВКР с приложенными рецензией (при наличии) и отзывом руководителя представляется за 5 дней до защиты на выпускающую кафедру. К работе может быть приложен акт о внедрении результатов ВКР.

ВКР, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР.

Процедура публичной защиты ВКР включает:

– открытие заседания ГЭК (председатель излагает порядок защиты, принятия решения, оглашения результатов ГЭК);

– представление председателем ГЭК обучающегося (фамилия, имя, отчество), темы, руководителя/научного руководителя;

– доклад обучающегося;

- вопросы членов ГЭК (записываются в протокол);
- ответы обучающегося на вопросы;
- заслушивание отзыва руководителя/научного руководителя (в случае его отсутствия председатель ГЭК зачитывает письменный отзыв);
- заслушивание рецензии (при наличии) и ответов обучающегося на высказанные в рецензии замечания;
- заслушивание акта о внедрении (при наличии).

При подготовке к защите ВКР обучающемуся рекомендуется составить план или тезисы своего сообщения, учитывая, что сообщение должно содержать полную информацию о выполненной работе.

В своем сообщении обучающемуся рекомендуется четко изложить цель и задачи работы, обоснование принятых решений, отразить их новизну и оригинальность, представить основные результаты работы, сформулировать выводы.

Члены ГЭК определяют уровень сформированности требуемых компетенций и, соответственно, уровень подготовленности обучающегося к самостоятельной профессиональной деятельности.

8. Критерии оценки соответствия уровню подготовки выпускника требованиям ФГОС на основе выполнения и защиты выпускной квалификационной работы

Оценивание уровня освоения компетенций обучающегося и его готовности к выполнению задач профессиональной деятельности производится ГЭК на основе выполненной им ВКР, характеризующей объем полученных им знаний, навыков, умений и опыта профессиональной деятельности.

Для оценивания используются следующие документы:

- пояснительная записка ВКР;
- макеты, графические и/или презентационные материалы ВКР;
- отзыв руководителя ВКР;
- рецензия;
- протокол о характере и объеме заимствования,
- публикации (при наличии).

В качестве показателей и критериев оценивания компетенций используются:

- качество решения поставленной задачи;
- качество оформления ВКР;
- форма и содержание доклада обучающегося;
- полнота ответов обучающегося на вопросы членов ГЭК;
- личностные качества обучающегося, проявленные при работе над ВКР;
- профессиональные и личностные качества обучающегося, проявленные при защите ВКР.

При оценке защиты выпускной квалификационной работы применяется следующая шкала оценивания:

Критерий	Оценка и уровень освоения			
	Оценка «отлично»	Оценка «хорошо»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно»
	Уровень освоения компетенции «высокий»	Уровень освоения компетенции «продвинутой»	Уровень освоения компетенции «пороговый»	Уровень освоения компетенции «недостаточный»
	Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.	Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Компетенции сформированы. Сформированы базовые знания. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Компетенции не сформированы. Знания недостаточны, умения и навыки сформированы недостаточно.
Соответствие содержания ВКР утвержденной теме, четкость формулировки целей и задач исследования	ВКР выполнена на актуальную тему, четко сформулированы цели и задачи проводимого исследования.	ВКР выполнена на актуальную тему, имеются незначительные замечания по формулировке целей и задач проводимого исследования.	Актуальность темы ВКР вызывает сомнения. Цели и задачи ВКР сформулированы с существенными замечаниями, не достаточно четко.	Цели и задачи ВКР не соответствуют утвержденной теме работы и не раскрывают сущности проводимого исследования.
Достоверность, оригинальность и новизна полученных результатов	Выполнен глубокий анализ объекта исследования. Отмечается достоверность, оригинальность и новизна выводов по теме исследования.	Анализ объекта исследования выполнен недостаточно глубоко. Достоверность, оригинальность и новизна выводов имеют ряд незначительных замечаний.	Достоверность, оригинальность и новизна выводов по полученным результатам вызывает серьезные замечания.	Достоверность результатов ставится под сомнение, оригинальность и новизна результатов отсутствуют.
Практическая ценность выполненной ВКР	В работе дано новое решение теоретической задачи, имеющей существенное значение для профессиональной области.	В работе дано частичное решение теоретической задачи, имеющей значение для профессиональной области.	В работе рассмотрены только направленные решения задачи, полученные результаты носят общий характер или недостаточно аргументированы.	Результаты не представляют практической ценности.
Стиль изложения ВКР	Отмечается научный стиль изложения результатов работы с корректными ссылками на источники.	Имеются незначительные замечания к научности стиля изложения результатов и/или к корректности	Имеются серьезные замечания к научности стиля изложения результатов работы и/или к корректности ссылок на ис-	Стиль изложения не соответствует научному, ссылки на источники некорректны.

		ссылки на источники.	точники.	
Качество выполнения ВКР	ВКР полностью соответствует требованиям, предъявляемым к ВКР.	ВКР с незначительными замечаниями соответствует требованиям, предъявляемым к ВКР.	ВКР имеет значительные замечания по соответствию требованиям, предъявляемым к ВКР.	ВКР не соответствует требованиям, предъявляемым к ВКР.
Качество презентации и доклада при защите ВКР	Презентация и доклад в полной мере отражают содержание ВКР, продемонстрировано хорошее владение материалом работы, уверенное, последовательное и логичное изложение результатов исследования.	Имеются незначительные замечания к презентации и/или докладу по теме ВКР. Были допущены незначительные неточности при изложении результатов ВКР, не искажающие основного содержания работы.	Имеются существенные замечания к качеству презентации и/или доклада по теме ВКР. Были допущены значительные неточности при изложении материала, влияющие на суть понимания основного содержания ВКР, нарушена логичность изложения.	Презентация и/или доклад не отражает сути ВКР. Не продемонстрировано владение материалом работы.
Качество ответов на вопросы при защите ВКР	Ответы на вопросы даны в полном объеме.	Ответы даны не полностью и/или с небольшими погрешностями.	Ответы на вопросы являются неполными, с серьезными погрешностями.	Ответы на вопросы не даны.
Оценка в отзыве на ВКР научным руководителем	Отлично.	Хорошо.	Удовлетворительно.	Неудовлетворительно.
Оценка в рецензии на ВКР (при наличии)	Отлично.	Хорошо.	Удовлетворительно.	Неудовлетворительно.
Наличие публикаций по теме ВКР	Результаты исследования апробированы в выступлениях на конференциях, семинарах, имеются публикации в печати, результаты подтверждены справкой о внедрении и т.д.	Результаты исследования подготовлены для обсуждения на конференциях, семинарах, или готовятся к публикации в печати, к внедрению.	Результаты исследований не планируются к публикации, докладу на конференциях, семинарах, для внедрения.	Отсутствуют.

Шкала перевода оценок

Сумма баллов	Оценка
45 - 50	Отлично
33 - 44	Хорошо
27 - 32	Удовлетворительно
Ниже 27	Неудовлетворительно

9. Примерный перечень направлений тем выпускной квалификационной работы

1. Совершенствование транспортно-логистических схем доставки грузов
2. Разработка рекомендаций по оптимизации систем управления доставкой грузов или пассажиров
3. Разработка мультимодальных транспортных систем

4. Повышение эффективности функционирования транспортных предприятий и транспортных систем
5. Исследование и внедрение элементов интеллектуальных транспортных систем
6. Разработка рекомендаций по повышению эффективности АСУ
7. Совершенствование методов оценки эффективности транспортной деятельности
8. Совершенствование тарифных систем на транспорте
9. Разработка рекомендаций по строительству и реконструкции объектов инфраструктуры транспортных систем
10. Совершенствование транспортного обслуживания населения и экономики городов и регионов
11. Повышение безопасности функционирования транспортных систем
12. Инновации в ИТС
13. Анализ инновационных методов управления перевозками грузов
14. Анализ инновационных методов управления перевозками пассажиров
15. Совершенствование ИТС в области управления транспортом общего пользования
16. Методы оценки эффективности интеллектуальных транспортных систем
17. Анализ влияния ИТС на повышение эффективности функционирования транспортных систем
18. Принципы построения архитектуры ИТС в области перевозок грузов
19. Принципы построения архитектуры ИТС в области перевозок пассажиров

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения государственной итоговой аттестации

Перечень интернет-ресурсов представлен на официальном сайте СПбГАСУ:
http://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Informacionnye_resursy/

11. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Российская государственная библиотека	www.rsl.ru
Российская национальная библиотека	www.nlr.ru
Единый электронный ресурс учебно-методической литературы СПбГАСУ	https://www.spbgasu.ru/Dopolnitelnoe_obrazovsnie/ Dictacionnoe_obuchenie_RCOSDO/Edinyy_jelektronnyy_resurs_RCOSDO/
Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ)	www2.viniti.ru
Тех.Лит.Ру - техническая литература	http://www.tehlit.ru/
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	https://moodle.spbgasu.ru/
Электронная библиотека Ирбис 64	http://ntb.spbgasu.ru/irbis64r_plus/

Электронно-библиотечная система издательства "Лань"	https://e.lanbook.com/
---	---

12. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Наименование ПО	Реквизиты / условия использования
Microsoft Office Windows 10 Pro	Standard Enrollment 58300688, дата окончания 2020-12-31, Campus 3 61795673
AnyLogic версия 7.1.2	Договор №21/10-14-1 от 21.10.2014 г. с ООО "Компания Эни-Лоджик". Лицензия бессрочная
ArcGIS версия 10.6	Договор № 29/1/3 от 28.10.2021 г. с ООО «ЭСРИ СНГ»
PTV: Vissim/Vistro/Visum	Бесплатно по договору безвозмездной передачи лицензий № 06.29/001-Т/К-ТП от 30.09.2019г. Лицензия бессрочная
DYNAMO SANDBOX	Свободно распространяемое

13. Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для защиты ВКР	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема), доска маркерная белая эмалевая, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Internet
Компьютерная аудитория (для самостоятельной работы обучающихся)	Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь), стол рабочий, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Internet