



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: 23.03.01 Технология транспортных процессов

направленность (профиль) образовательной программы: Автомобильные перевозки и организация движения

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 – бакалавриата (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 23.03.01 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 «бакалавр», должен быть готов решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

1. Расчётно-проектный;
2. Производственно-технологический;
3. 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 (таблица 4), 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 компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

Таблица 2 – Общепрофессиональные компетенции выпускника

Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
ОПК-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов
ОПК-3. Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-5. Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства, и технологии при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-6. Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью

Таблица 3 – Профессиональные компетенции

Основание (профессиональный стандарт/анализ опыта)	Код и наименование профессиональной компетенции
ПС 40.049 Специалист по логистике на транспорте Обобщенные трудовые функции: Организация процесса перевозки груза в цепи поставок	ПК-1. Способен организовать процессы перевозки груза в цепи поставок
Анализ требований к про-	ПК-2. Способен организовать транспортное обслуживание насе-

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	ления
	ПК-3. Способен обеспечивать безопасность, организацию дорожного движения и управление им в различных условиях
	ПК-4. Способен проектировать системы транспортно-логистического обслуживания
	ПК-5. Способен разрабатывать элементы проекта организации дорожного движения
	ПК-6. Способен управлять бизнес-процессами в организациях сферы транспортно-логистического обслуживания и организации дорожного движения

Таблица 4 – Профессиональные компетенции (цифровые)

Код и наименование цифровой компетенции	Код и наименование индикатора достижения цифровой компетенции
ПК(Ц)-1. Способен самостоятельно и (или) в команде разрабатывать информационную модель функционирования транспортных систем	ПК(Ц)-1.1. Выполняет сбор исходных данных для разработки информационной модели
	ПК(Ц)-1.2. Осуществляет выбор, создает элемент(ы) информационной модели
	ПК(Ц)-1.3. Разрабатывает информационную модель в соответствии с техническим заданием
	ПК(Ц)-1.4. Проводит калибровку информационной модели
	ПК(Ц)-1.5. Производит расчеты функционирования транспортных систем с использованием информационной модели
	ПК(Ц)-1.6. Подготавливает и передает информационную модель в формате, указанном в техническом задании

2. Форма проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация 23.03.01 Технология транспортных процессов проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы.

3. Трудоемкость государственной итоговой аттестации

Трудоемкость (объем) государственной итоговой аттестации составляет 11 зачетных единиц (396 академических часов, из которых 15,5 академических часов составляет контактная работа, 380,5 академических часов – самостоятельная работа).

4. Методические и оценочные материалы для подготовки и проведения ГИА

Паспорт оценочных материалов (*например*)

Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование оценочного средства
УК-1	УК-1.1. Осуществляет системно-структурный выбор информационных ресурсов (в том числе в цифровой среде) для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2. Выявляет информацию, значимую для поставленной задачи	<i>Опосредованно, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана</i>

Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование оценочного средства
	<p>УК-1.3. Осуществляет сопоставление значимой информации на основе философских принципов взаимосвязи и развития, в соответствии с требованиями и условиями задачи</p> <p>УК-1.4. Выявляет диалектические и формально-логические противоречия в анализируемой информации с целью определения ее достоверности</p> <p>УК-1.5. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формулирует и аргументирует собственные выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата</p> <p>УК-1.6. Предлагает варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p>	
УК-2	<p>УК-2.1. Определяет перечень задач для достижения поставленной цели</p> <p>УК-2.2. Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>УК-2.3. Предлагает способ и средство решения задачи профессиональной деятельности с учётом ресурсов и ограничений</p> <p>УК-2.4. Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи</p>	<i>Опосредованно, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана</i>
УК-3	<p>УК-3.1. Определяет собственную роль в социальном взаимодействии и командной работе</p> <p>УК-3.2. Формулирует цели команды в соответствии с целями проекта (организации) с учетом интересов других участников</p> <p>УК-3.3. Формирует состав команды, определяет функциональные и ролевые критерии отбора участников</p> <p>УК-3.4. Осуществляет выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией</p> <p>УК-3.5. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, соблюдает нормы и правила командной работы</p> <p>УК-3.6. Проводит оценку эффективности работы команды по достигнутому результату</p>	<i>Опосредованно, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана</i>
УК-4	<p>УК-4.1. Осуществляет деловой разговор и ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения</p> <p>УК-4.2. Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык Российской Федерации и с государственного языка Российской Федерации на иностранный язык</p> <p>УК-4.3. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях</p> <p>УК-4.4. Выступает с сообщениями (докладами) на иностранном языке после предварительной подготовки</p>	<i>Опосредованно, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана</i>

Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование оценочного средства
УК-5	<p>УК-5.1. Различает общее и особенное в историческом развитии России</p> <p>УК-5.2. Выделяет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни на основе философского принципа разнообразия</p> <p>УК-5.3. Определяет влияние исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия</p>	<i>Опосредованно, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана</i>
УК-6	<p>УК-6.1. Применяет инструменты и методы управления ресурсом времени при выполнении конкретной задачи</p> <p>УК-6.2. Определяет уровень самооценки и уровень притязаний как основу для выбора приоритетов собственной деятельности на основе теоретико-методологического анализа своего Эго</p> <p>УК-6.3. Осуществляет выбор социально-психологической технологии целеполагания и достижения цели личностного развития</p> <p>УК-6.4. Проводит оценку личностных и ситуативных ресурсов для выбора способа преодоления личностных ограничений при достижении цели</p> <p>УК-6.5. Проводит оценку личностного потенциала и осуществляет выбор техники мобилизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности с учетом принципов самоорганизации и саморазвития</p>	<i>Опосредованно, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана</i>
УК-7	<p>УК-7.1. Проводит оценку влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека</p> <p>УК-7.2. Осуществляет выбор здоровьесберегающей технологии с учетом физиологических особенностей организма</p> <p>УК-7.3. Осуществляет выбор метода и средства физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности</p> <p>УК-7.4. Осуществляет выбор рационального способа и приема профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и эмоционального утомления на рабочем месте</p>	<i>Опосредованно, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана</i>
УК-8	<p>УК-8.1. Проводит идентификацию угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека</p> <p>УК-8.2. Осуществляет выбор метода защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера</p> <p>УК-8.3. Применяет правила оказания первой помощи пострадавшему</p> <p>УК 8.4. Применяет правила поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения</p>	<i>Опосредованно, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана</i>

Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование оценочного средства
УК-9	<p>УК-9.1. Применяет базовые правила социального взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p> <p>УК-9.2. Применяет базовые правила организации работы лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в профессиональной деятельности</p> <p>УК-9.3. Осуществляет на рабочем месте выполнение индивидуальных требований по реабилитации лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов</p>	<i>Опосредованно, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана</i>
УК-10	<p>УК-10.1. Применяет в профессиональной деятельности базовые принципы функционирования экономики</p> <p>УК-10.2. Проводит оценку влияния государственной социально-экономической политики на личное благосостояние</p> <p>УК-10.3. Применяет правила пользования финансовыми инструментами для управления личными финансами (личным бюджетом)</p> <p>УК-10.4. Осуществляет выбор метода личного экономического и финансового планирования для достижения поставленной цели</p> <p>УК-10.5. Осуществляет управление собственными экономическими и финансовыми рисками</p>	<i>Опосредованно, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана</i>
УК-11	<p>УК-11.1. Демонстрирует понимание социально-правовой сущности экстремизма, терроризма, коррупции и представление о нормативных правовых актах для их противодействия в сфере профессиональной деятельности</p> <p>УК-11.2. Проводит оценку и классификацию факта(ов) и обстоятельств(а), свидетельствующих о наличии или отсутствии признаков проявления экстремизма, терроризма, коррупционного поведения</p> <p>УК-11.3. Определяет основные формы и методы деятельности для профилактики экстремизма, терроризма, коррупционного поведения</p>	<i>Опосредованно, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана</i>
ОПК-1	<p>ОПК-1.1. Выявляет и классифицирует физические или химические процессы, протекающие на объектах профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.2. Определяет основные характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования</p> <p>ОПК-1.3. Представляет физический (химический) процесс (явление), протекающий на объекте профессиональной деятельности, виде уравнения(й)</p> <p>ОПК-1.4. Осуществляет выбор физических и (или) химических законов для решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.5. Осуществляет решение математического уравнения в соответствии с поставленной задачей.</p>	<i>Доклад на защите ВКР; ответы на вопросы на защите ВКР</i>
ОПК-2	ОПК-2.1. Демонстрирует понимание методов	<i>Доклад на защите</i>

Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование оценочного средства
	<p>экономического, экологического и социального анализа при планировании основных этапов жизненного цикла транспортной системы и ее элементов</p> <p>ОПК-2.2. Демонстрирует понимание организации перевозок лиц с ограниченными возможностями здоровья</p> <p>ОПК-2.3. Демонстрирует понимание экономических законов в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.4. Демонстрирует понимание экономических, экологических и социальных последствий при решении задач обеспечения эффективного функционирования предприятий и организаций транспорта</p> <p>ОПК-2.5. Выполняет расчет основных технико-экономических показателей автотранспортного предприятия по перевозке пассажиров и грузов, проводит оценку экономической эффективности его деятельности</p> <p>ОПК-2.6. Проводит оценку ущерба окружающей среды от функционирования транспортно-технологических комплексов</p> <p>ОПК-2.7. Выполняет расчет ущерба от дорожно-транспортного происшествия.</p>	<p><i>ВКР;</i> <i>ответы на вопросы на защите ВКР</i></p>
ОПК-3	<p>ОПК-3.1. Составляет план проведения эксперимента (испытания) в сфере профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.2. Осуществляет выбор средств измерений, включая полевые исследования, методы мониторинга параметров функционирования транспортной системы и ее элементов</p> <p>ОПК-3.3. Осуществляет организацию и проведение измерений и наблюдений функционирования транспортной системы и ее элементов с учетом метрологических требований</p> <p>ОПК-3.4. Документирует результаты эксперимента (испытания)</p> <p>ОПК-3.5. Обрабатывает результаты эксперимента (испытания), производит оценку достоверности полученных результатов, составляет проект отчета о результатах эксперимента (испытания) и представляет его.</p>	<p><i>Доклад на защите ВКР;</i> <i>ответы на вопросы на защите ВКР</i></p>
ОПК-4	<p>ОПК-4.1. Определяет перечень задач для достижения поставленной цели с применением информационных технологий</p> <p>ОПК-4.2. Предлагает способ и средство решения задачи профессиональной деятельности с учетом возможностей информационных технологий</p> <p>ОПК-4.3. Составляет алгоритм решения сформулированной задачи.</p>	<p><i>Доклад на защите ВКР;</i> <i>ответы на вопросы на защите ВКР</i></p>
ОПК-5	<p>ОПК-5.1. Осуществляет выбор технологии и методики решения задачи организации перевозки пассажиров и грузов</p> <p>ОПК-5.2. Осуществляет выбор технологии и</p>	<p><i>Доклад на защите ВКР;</i> <i>ответы на вопросы на защите ВКР</i></p>

Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование оценочного средства
	<p>методики решения задачи организации дорожного движения</p> <p>ОПК-5.3. Проводит комплексную технико-экономическую оценку технологических процессов перевозки пассажиров и грузов (организации дорожного движения)</p>	
ОПК-6	<p>ОПК-6.1. Демонстрирует знание основных стандартов (норм, правил) в сфере профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6.2. Демонстрирует знание перечня основных технических документов в сфере профессиональной деятельности</p>	<p><i>Доклад на защите ВКР;</i></p> <p><i>ответы на вопросы на защите ВКР</i></p>
ПК-1.	<p>ПК-1.1. Осуществляет выбор транспортного оборудования для перевозки груза</p> <p>ПК-1.2. Осуществляет выбор вида транспорта и подвижного состава для перевозки груза.</p> <p>ПК-1.3. Выполняет выбор и расчет средств крепления груза и тары, выполняет проверку нагрузок на оси подвижного состава.</p> <p>ПК-1.4. Производит оптимизацию грузопотоков и маршрутизацию перевозок грузов.</p> <p>ПК-1.5. Составляет схему механизации погрузочно-разгрузочных работ.</p> <p>ПК-1.6. Выполняет расчет основных технико-эксплуатационных и экономических показателей работы подвижного состава при выполнении перевозок грузов.</p> <p>ПК-1.7. Оформляет проект документа на перевозку грузов.</p>	<p><i>Доклад на защите ВКР,</i></p> <p><i>ответы на вопросы на защите ВКР;</i></p>
ПК-2.	<p>ПК-2.1. Выполняет расчет подвижности населения и объема пассажирских перевозок.</p> <p>ПК-2.2. Осуществляет выбор схемы маршрутов с учетом критериев оптимальности.</p> <p>ПК-2.3. Выполняет расчет основных технико-эксплуатационных и экономических показателей работы подвижного состава при перевозке пассажиров.</p> <p>ПК-2.4. Разрабатывает графики работы водителей, осуществляющих перевозку пассажиров.</p>	<p><i>Доклад на защите ВКР,</i></p> <p><i>ответы на вопросы на защите ВКР;</i></p>
ПК-3.	<p>ПК-3.1. Проводит оценку безопасности дорожного движения в соответствии с поставленной задачей.</p> <p>ПК-3.2. Выявляет потенциальные причины возникновения дорожно-транспортных происшествий.</p> <p>ПК-3.3. Осуществляет мониторинг дорожного движения с использованием технических средств организации дорожного движения и определяет его основные параметры.</p> <p>ПК-3.4. Осуществляет прогноз изменения условий дорожного движения с использованием результатов мониторинга и транспортного моделирования.</p> <p>ПК-3.5. Разрабатывает проект плана мероприятий по повышению безопасности дорожного движения.</p> <p>ПК-3.6. Разрабатывает проект плана мероприятий по</p>	<p><i>Доклад на защите ВКР,</i></p> <p><i>ответы на вопросы на защите ВКР;</i></p>

Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование оценочного средства
	организации и управлению дорожным движением на заданном объекте	
ПК-4.	<p>ПК-4.1. Осуществляет выбор нормативных документов для проектирования системы транспортно-логистического обслуживания.</p> <p>ПК-4.2. Осуществляет сбор и подготовку исходных данных для проектирования системы транспортно-логистического обслуживания.</p> <p>ПК-4.3. Проводит оценку функционирования транспортной системы.</p> <p>ПК-4.4. Осуществляет прогноз изменения транспортного спроса и распределения передвижений по различным видам транспорта.</p> <p>ПК-4.5. Осуществляет выбор варианта транспортного обслуживания территории.</p> <p>ПК-4.6. Осуществляет оформление текстовой и графической части проекта транспортно-логистического обслуживания.</p> <p>ПК-4.7. Осуществляет представление проекта транспортно-логистического обслуживания.</p>	<i>Доклад на защите ВКР, ответы на вопросы на защите ВКР;</i>
ПК-5.	<p>ПК-5.1. Осуществляет выбор нормативных документов для проектирования организации дорожного движения.</p> <p>ПК-5.2. Разрабатывает имитационную транспортную модель в соответствии с заданием на проектирование.</p> <p>ПК-5.3. Осуществляет прогноз параметров дорожного движения в специализированном программном обеспечении.</p> <p>ПК-5.4. Выполняет техническое, экономическое и экологическое обоснование разрабатываемых проектных решений.</p> <p>ПК-5.5. Определяет последовательность реализации мероприятий по организации дорожного движения и развитию интеллектуальных транспортных систем.</p> <p>ПК-5.6. Разрабатывает проектные решения по организации дорожного движения и управления им.</p> <p>ПК-5.7. Осуществляет оформление текстовой и графической части элемента проекта организации дорожного движения.</p> <p>ПК-5.8. Осуществляет представление элемента проекта организации дорожного движения.</p>	<i>Доклад на защите ВКР, ответы на вопросы на защите ВКР</i>
ПК-6.	<p>ПК-6.1. Осуществляет выбор информационных ресурсов и сбор исходных данных в соответствии с заданием.</p> <p>ПК-6.2. Разрабатывает варианты схемы организации бизнес-процесса.</p> <p>ПК-6.3. Проводит оценку показателей бизнес-процесса</p>	<i>Доклад на защите ВКР, ответы на вопросы на защите ВКР</i>
ПК(Ц)-1.	<p>ПК(Ц)-1.1. Выполняет сбор исходных данных для разработки информационной модели</p> <p>ПК(Ц)-1.2. Осуществляет выбор, создает элемент(ы) информационной модели</p>	<i>Доклад на защите ВКР, ответы на вопросы на защите ВКР</i>

Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование оценочного средства
	ПК(Ц)-1.3. Разрабатывает информационную модель в соответствии с техническим заданием ПК(Ц)-1.4. Проводит калибровку информационной модели ПК(Ц)-1.5. Производит расчеты функционирования транспортных систем с использованием информационной модели ПК(Ц)-1.6. Подготавливает и передает информационную модель в формате, указанном в техническом задании	

** Опосредованно 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 – бакалавриата по направлению подготовки 23.03.01 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 завершённое 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 дипломной работы.

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

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности в сфере технологий транспортных процессов.

Выпускная квалификационная работа выполняется сразу после получения студентом задания от руководителя, и представляет собой самостоятельную и логически завершенную работу, связанную с решением задач тех видов деятельности, к которым готовится бакалавр (экспериментально-исследовательская, производственно-технологическая, расчетно-проектная). Целью выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) является установление соответствия качества полученной студентами подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта, а также достижение бакалаврами необходимого уровня знаний, умений и навыков по освоенному направлению подготовки, позволяющих ему, как высококвалифицированному специалисту, успешно справляться с решением профессиональных задач в области организации и управления системами пассажирских и грузовых перевозок.

Задачи выпускной квалификационной работы:

систематизация, закрепление и расширение полученных при обучении теоретических и практических знаний, и применение их при решении конкретных задач;

развитие навыков самостоятельной работы, овладение методикой системного исследования при решении проблем и вопросов, рассматриваемых в выпускной квалификационной работе;

выяснение степени подготовленности студентов-выпускников к самостоятельной практической работе.

Для достижения указанной цели и решения задач за каждым студентом закрепляется руководитель ВКР, профиль деятельности которого близок теме выпускной квалификационной работы.

Темы выпускных квалификационных работ должны соответствовать профилю направления и учитывать актуальные задачи, поставленные перед наукой и производством. Тема ВКР должна быть сформулирована таким образом, чтобы в ней максимально

кратко и конкретно отражалась основная идея работы. Правильно сформулированная тема точно и адресно отражает содержание работы.

К ВКР предъявляются следующие требования:

соответствие используемого аппарата исследования (актуальность, объект, предмет, цель, задачи) и её содержание заявленной теме работы;

логическое изложение материала;

глубина исследования и полнота освещения вопросов;

убедительность аргументации;

краткость и точность формулировок;

конкретность изложения результатов работы;

доказательность выводов и обоснованность рекомендаций;

грамотное оформление результатов исследования. практическое применение результатов исследования на предприятии или в учебном процессе;

обоснование экономической эффективности предлагаемых решений.

В целом выпускная квалификационная работа должна отражать умение выпускника самостоятельно проработать выбранную тему и содержать убедительную аргументацию выдвигаемых теоретических и практических рекомендаций.

Рекомендации не исключают, а предполагают инициативу и творческий подход при разработке темы исследования. Оригинальность постановки и решения вопросов в соответствии с особенностями исследования является одним из основных критериев оценки качества выпускной квалификационной работы.

Разработка и защита выпускной квалификационной работы состоят из следующих последовательных этапов:

выбор и утверждение темы выпускной квалификационной работы;

подбор и первоначальное ознакомление с литературой по избранной теме;

составление первоначального варианта плана выпускной квалификационной работы и согласование его с руководителем;

изучение рекомендованной руководителем литературы и действующей практики решения проблем в рамках темы исследования;

аналитическая обработка фактического материала в сочетании с материалом литературных источников;

составление окончательного плана выпускной квалификационной работы и согласование его с руководителем;

написание текста выпускной квалификационной работы (первоначального варианта) и представление его руководителю;

доработка текста выпускной квалификационной работы по замечаниям руководителя;

представление завершенной и оформленной работы руководителю и получение его заключения;

представление выпускной квалификационной работы на кафедру;

подготовка доклада для защиты выпускной квалификационной работы;

защита выпускной квалификационной работы.

Студент выбирает тему ВКР из перечня тем, предлагаемых кафедрой тем. По согласованию с руководителем студент может выбрать для исследования тему, не включенную в данный перечень, а также несколько изменить название темы из предложенного списка, придав ей желаемую направленность, расширив или сузив ее. Выбранная тема исследования должна соответствовать накопленному практическому опыту, уровню подготовки, научным и личным интересам студента, базироваться на конкретном фактическом материале. Выпускная квалификационная работа, как правило, выполняется по заказу предприятия, организации, научного института и т. п.

Выбор темы выпускной квалификационной работы и её утверждение должно быть завершено в течение 7 учебного семестра. После выбора и утверждения темы выпускной квалификационной работы руководитель составляет ее план и оформляет задание. План выпускной квалификационной работы должен отражать основную идею исследования, раскрывать его содержание и характер. В плане должны быть выделены наиболее актуальные вопросы исследования.

Рекомендуемый объем ВКР - от 50 до 70 страниц, отпечатанных на листах А4 шрифтом Arial 13 пт. через полтора интервала.

ВКР должна содержать следующие структурные части:

- титульный лист (приложение 3);
- задание на ВКР (приложение 4);
- аннотация;
- содержание;
- введение;
- основная часть, разбитая на разделы;
- заключение;
- перечень условных обозначений, символов и терминов (при необходимости);
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Введение должно отражать актуальность темы ВКР, объект и предмет исследования, цель и задачи ВКР. Объем не более 2 страниц.

В основной части в первом разделе выполняется анализ объекта исследования, формируются проблемы, решение которых будет предложено в ВКР. Анализ должен сопровождаться графиками, схемами, таблицами, фотографиями, которые позволяют обосновано делать предположения об объекте исследования. Во втором разделе излагаются разрабатываемые предложения по повышению эффективности функционирования объекта исследования. Разрабатываемые предложения рекомендуется обосновывать соответствующими математическими моделями и технологическими расчетами. В третьем разделе выполняется оценка экономической эффективности разработанных предложений. В четвертом разделе по указанию руководителя выполняется оценка безопасности движения. Все заголовки разделов должны иметь содержательный характер. В заключении описываются результаты решения задач, которые были поставлены перед исследованием во введении. Заключение обычно не должно превышать 2 страниц.

Демонстрационный материал работы включает в себя 10-12 слайдов, выполненных

в виде презентации, которые подшиваются в приложения к пояснительной записке. Схемы организации дорожного движения выполняются на листах формата А1. Презентация должна содержать информацию, позволяющую оценить:

- актуальность темы ВКР, постановку цели и задач исследования;
- используемые математические методы;
- общий принцип функционирования разрабатываемой системы, программного продукта и т.д.;
- результаты эксперимента (если предусмотрено их проведение);
- вопросы разработки и особенности эксплуатации проектируемых средств, систем, технологий;
- основные результаты и выводы.

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 объём 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;
- протокол о характере и объёме 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 или практической задачи, имеющей существенное значение для профессиональной области.	В работе дано частичное решение теоретической или практической задачи, имеющей значение для профессиональной области.	В работе рассмотрены только направления 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 ссылок на источники.	Имеются серьезные замечания к научности стиля изложения результатов работы и/или к корректности ссылок на источники.	Стиль изложения не соответствует научному, ссылки на источники некорректны.
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 владе-	Имеются незначительные замечания к презентации и/или докладу по	Имеются существенные замечания к качеству презентации и/или доклада	Презентация и/или доклад не отражает сути ВКР. Не продемонстрировано владе-

	стрировано хорошее владение материалом работы, уверенное, последовательное и логичное изложение результатов исследования.	теме ВКР. Были допущены незначительные неточности при изложении результатов ВКР, не искажающие основного содержания работы.	по теме ВКР. Были допущены значительные неточности при изложении материала, влияющие на суть понимания основного содержания ВКР, нарушена логичность изложения.	ние 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
41 - 45	Отлично
32 - 40	Хорошо
23 - 31	Удовлетворительно
Ниже 23	Неудовлетворительно

9. Примерный перечень тем выпускной квалификационной работы

1. Разработка мероприятий по организации и безопасности дорожного движения на участке УДС Санкт-Петербурга
2. Разработка мероприятий по совершенствованию организации дорожного движения на перекрестке ул. Косыгина и Индустриального пр.
3. Разработка предложений по организации транспортно-пересадочного узла на пл. Ленина
4. Концепция взаимоувязки городского и пригородного трамвайного транспорта
5. ГИС проект автодорожной инфраструктуры Усть-Лужского мультимодального комплекса
6. Разработка мероприятий по совершенствованию организации дорожного движения на перекрестке Большого пр. ПС, Ждановской наб. и пр. Добролюбова

7. Оптимизация дорожного движения транспортного узла пл. Ленина Финляндский вокзал с приоритетным движением городского наземного транспорта
8. Разработка мероприятий по повышению равномерности дорожного движения на пр. Славы
9. Разработка мероприятий по совершенствованию организации дорожного движения на участке Ленинского пр. от Кубинской ул. до пр. Народного Ополчения
10. Рассмотрение возможности и разработка предложений по использованию вело-транспорта в осенне-зимний период в Санкт-Петербурге
11. Проект совершенствования организации дорожного движения с обеспечением приоритета городскому пассажирскому транспорту на ул. Типанова и пр. Славы
12. Разработка мероприятий по повышению равномерности дорожного движения на Выборгском шоссе
13. Разработка рекомендаций по организации и безопасности дорожного движения на дорогах Усть-Лужского мультимодального комплекса
14. Разработка мероприятий по совершенствованию организации дорожного движения на перекрестке ул. Уточкина и пр. Королева
15. Разработка мероприятий по совершенствованию организации дорожного движения на пл. Мужества.
16. Совершенствование системы мониторинга грузовых автомобильных перевозок в Санкт-Петербурге и Ленинградской области
17. Разработка схемы приоритетного движения транспорта общего пользования в Санкт-Петербурге

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

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным Ресурсам»	http://window.edu.ru/
Российская государственная библиотека	https://www.rsl.ru/
Тех.Лит.Ру - техническая литература	https://www.tehлит.ru/
Сайт справочной правовой системы	https://www.consultant.ru/

*(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
Российская государственная библиотека	https://www.rsl.ru/
Электронно-библиотечная система издательства «IPRbooks»	https://www.iprbookshop.ru/
Электронно-библиотечная система издательства «Консультант студента»	https://www.studentlibrary.ru/
Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»	https://urait.ru/
Электронная библиотека Ирбис 64	http://ntb.spbgasu.ru/

Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	https://e.lanbook.com/
Система дистанционного обучения СПБГАСУ Moodle	https://moodle.spbgasu.ru/
Информационно-правовая база данных Кодекс	http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/
Информационно-правовая система Консультант	\\law.lan.spbgasu.ru\Consultant Plus ADM

12. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Наименование ПО	Реквизиты / условия использования
Microsoft Windows 10 Pro	Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО «СофтЛайн Трейд»
Microsoft Visio 2016	Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016.
AnyLogic версия 7.1.2	Договор №21/10-14-1 от 21.10.2014 г. с ООО "Компания ЭниЛоджик". Лицензия бессрочная
ArcGIS версия 10.6	Договор № 29/1/3 от 28.10.2021 г. с ООО «ЭСРИ СНГ»
PTV: Vissim/Vistro версия 11/7	Бесплатно по договору безвозмездной передачи лицензий № 06.29/001-Т/К-ТП от 30.09.2019. г

13. Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для самостоятельной работы	- Персональный компьютер с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам); - комплект учебной мебели: столы, стулья
Учебная аудитория для защиты ВКР	персональный компьютер с доступом к сети «Интернет»; - мультимедийный проектор; - экран; - комплект учебной мебели: столы, стулья