



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Кафедра Техносферной безопасности

УТВЕРЖДАЮ
Начальник учебно-методического управления

«27» июня 2024 г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

направление подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность

направленность (профиль) образовательной программы: Техносферная безопасность

Санкт-Петербург, 2024 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 20.03.01 Техносферная безопасность.

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. Организационно-управленческий;
2. Экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский;

В рамках проведения государственной итоговой аттестации проверяется степень освоения обучающимся универсальных (таблица 1), общепрофессиональных компетенций (таблица 2), установленных ФГОС ВО, профессиональных компетенций (таблица 3) 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, цифровых компетенций(профессиональных) выпускников и индикаторов их достижения.

Таблица 1 – Универсальные компетенции выпускника

Категория УК	Код УК	Формулировка УК
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 взаимодей-	УК-5	Способен воспринимать межкультурное разно-

ствие		образе 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
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	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 ОПК	Формулировка ОПК
ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;
ОПК-2	Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления;
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Таблица 3 – Профессиональные компетенции

Основание (профессиональный стандарт/анализ опыта)	Код и наименование профессиональной компетенции
ПС 40.054 Специалист в области охра-	ПК-1. Способен организовать нормативное обеспечение системы управления охраной труда

<p>ны труда Обобщенные трудовые функции: А Обеспечение функционирования системы управления охраной труда в организации</p>	
<p>ПС 40.054 Специалист в области охраны труда Обобщенные трудовые функции: А Обеспечение функционирования системы управления охраной труда в организации</p>	<p>ПК-2. Способен обеспечивать снижение уровней профессиональных рисков и профессиональных заболеваний с учетом условий труда</p>
<p>ПС 40.054 Специалист в области охраны труда Обобщенные трудовые функции: А Обеспечение функционирования системы управления охраной труда в организации</p>	<p>ПК-3. Способен организовывать расследования и учет несчастных случаев на производстве.</p>
<p>ПС 12.013 Специалист по противопожарной профилактике Обобщенные трудовые функции: В. Проведение независимой оценки пожарного риска (аудит пожарной безопасности) С. Разработка и контроль выполнения мероприятий по противопожарной защите объекта</p>	<p>ПК-4. Способен разрабатывать решения по противопожарной защите в организации</p>
<p>ПС 12.013 Специалист по противопожарной профилактике Обобщенные трудовые функции: В. Проведение независимой оценки пожарного риска (аудит пожарной безопасности) С. Разработка и контроль выполнения мероприятий по противопожарной защите объекта</p>	<p>ПК-5. Способен осуществлять экспертизу проектной документации в части соблюдения требований пожарной безопасности в организации</p>
<p>ПС 40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности) Обобщенные трудовые функции: С Разработка и проведение мероприятий по повышению</p>	<p>ПК-6. Способен обеспечивать природоохранную деятельность организации</p>

эффективности природо-охранной деятельности организации	
Определена 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, в которой востребованы выпускники, иных источников	ПК(С)-1 Способен разрабатывать и представлять социально-значимый проект в рамках профессиональной деятельности
Определена 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, в которой востребованы выпускники, иных источников	ПК(Ц)-1 Способен самостоятельно и/или в команде разрабатывать информационную модель по обеспечению безопасности функционирования производственного объекта

2. Форма проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки и 20.03.01 Техносферная (уровень бакалавриата) проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы.

3. Трудоемкость государственной итоговой аттестации

Трудоемкость (объем) государственной итоговой аттестации составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов, из которых 15,5 академических часов составляет контактная работа, 200,5 академических часов – самостоятельная работа).

Общая продолжительность составляет 4 недели.

4. Методические и оценочные и материалы для подготовки и проведения ГИА

Паспорт оценочных материалов

Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование оценочного средства
Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
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 по-	Опосредованно, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного пла-

	<p>ставленной задачи;</p> <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> <p>УК-1.7 Осуществляет анализ ситуации для выявления актуальной социально-значимой проблемы и определяет пути ее решения с учетом социального контекста</p>	на
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>	Опосредованно, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана
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>	Опосредованно, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана
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</p>	Опосредованно, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана

	иностранном языке после предварительной подготовки	
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 Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям;</p> <p>УК-5.4 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;</p> <p>УК-5.5 Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира;</p> <p>УК-5.6 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера</p>	Опосредованно, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана
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>	Опосредованно, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана
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 заболе-</p>	Опосредованно, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана

	ваний, психофизического и эмоционального утомления на рабочем месте	
УК-8	УК-8.1 Проводит идентификацию угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека; УК-8.2 Осуществляет выбор метода защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера; УК-8.3 Применяет правила оказания первой помощи пострадавшему; УК-8.4 Применяет правила поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения	Опосредованно, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана
УК-9	УК-9.1 Применяет базовые правила социального взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами; УК-9.2 Применяет базовые правила организации работы лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в профессиональной деятельности; УК-9.3 Осуществляет на рабочем месте выполнение индивидуальных требований по реабилитации лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	Опосредованно, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана
УК-10	УК-10.1 Применяет в профессиональной деятельности базовые принципы функционирования экономики; УК-10.2 Проводит оценку влияния государственной социально-экономической политики на личное благосостояние; УК-10.3 Применяет правила пользования финансовыми инструментами для управления личными финансами (личным бюджетом); УК-10.4 Осуществляет выбор метода личного экономического и финансового планирования для достижения поставленной цели; УК-10.5 Осуществляет управление собственными экономическими и финансовыми рисками	Опосредованно, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана
УК-11	УК-11.1 Демонстрирует понимание социально-правовой сущности экстремизма, терроризма, коррупции и представление о нормативных правовых актах для их противодействия в сфере профессиональной деятельности; УК-11.2 Проводит оценку и классификацию факта(ов) и обстоятельств(а), свидетельствующих о наличии или отсутствии признаков проявления экстремизма, терроризма, коррупционного поведения; УК-11.3 Определяет основные формы и методы деятельности для профилактики экстремизма, терроризма, коррупционного поведения	Опосредованно, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана
Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
ОПК-1	ОПК-1.1 Демонстрирует понимание современных тенденций развития техники и технологий в области техносферной безопасности; ОПК-1.2 Осуществляет применение специализированного программного обеспечения при решении типовых задач по обеспечению безопасности чело-	Доклад на защите ВКР; ответы на вопросы на защите ВКР

	века; ОПК-1.3 Составляет информационную модель для защиты окружающей среды	
ОПК-2	ОПК-2.1 Демонстрирует понимание принципов культуры безопасности; ОПК-2.2 Демонстрирует понимание концепции риск-ориентированного мышления в профессиональных задачах	Доклад на защите ВКР; ответы на вопросы на защите ВКР
ОПК-3	ОПК-3.1 Демонстрирует понимание государственных требований в области обеспечения безопасности; ОПК-3.2 Осуществляет выбор нормативного документа в соответствии с заданием	Доклад на защите ВКР; ответы на вопросы на защите ВКР
ОПК-4	ОПК-4.1 Определяет перечень задач для достижения поставленной цели с применением информационных технологий; ОПК-4.2 Предлагает способ и средство решения задачи профессиональной деятельности с учетом возможностей информационных технологий; ОПК-4.3 Составляет алгоритм решения сформулированной задачи	Доклад на защите ВКР; ответы на вопросы на защите ВКР
Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
ПК-1	ПК-1.1 Осуществляет выбор нормативно-правовых документов и локальных нормативных актов, содержащих требования к системе управления охраной труда в организации ПК-1.2 Осуществляет разработку локального нормативного акта по охране труда применительно к конкретным условиям труда и трудовым процессам реализуемым в организации ПК-1.3 Подготавливает информацию по охране труда для размещения на информационных стендах (сайте) организации ПК-1.4 Составляет проект плана мероприятий по системе управления охраной труда в организации ПК-1.5 Разрабатывает проект плана мероприятий по коррекции системы управления охраной труда на основе внешних и внутренних аудитов ПК-1.6 Составляет проект плана обучения работников (руководителей и специалистов) по охране труда (методам и приемам оказания первой помощи пострадавшим) ПК-1.7 Осуществляет проведение вводного инструктажа по охране труда, контроль проведения первичного, периодического, внепланового и целевого инструктажа ПК-1.8 Осуществляет подготовку проекта отчетного (статистического) документа работодателя по вопросам эффективности функционирования системы управления охраной труда	Доклад на защите ВКР, ответы на вопросы на защите ВКР;
ПК-2	ПК-2.1 Осуществляет подготовку организации к проведению плановых и контрольных мероприятий по идентификации вредных и опасных факторов условий труда и трудового процесса ПК-2.2 Проводит оценку профессионального риска ПК-2.3 Осуществляет разработку проекта плана	Доклад на защите ВКР, ответы на вопросы на защите ВКР;

	<p>(программы) мероприятий по управлению профессиональными рисками</p> <p>ПК-2.4 Осуществляет разработку проекта плана-графика, контрольного листа в соответствии с видом рабочего места</p> <p>ПК-2.5 Разрабатывает способ снижения профессионального риска до требуемого уровня</p> <p>ПК-2.6 Осуществляет контроль по соблюдению требований трудового законодательства в части охраны труда, указаний и предписаний органов государственной власти по результатам контрольно-надзорных мероприятий</p> <p>ПК-2.7 Осуществляет контроль обеспечения работников безопасными орудиями труда, материалами и средствами индивидуальной защиты, а также их хранение, оценку состояния и исправности, организацию установки средств коллективной защиты</p> <p>ПК-2.8</p> <p>Выполняет расчет необходимого финансового обеспечения реализации плана мероприятий по охране труда</p>	
ПК-3	<p>ПК-3.1 Формулирует предложения по составу комиссии по расследованию несчастного случая на производстве</p> <p>ПК-3.2 Осуществляет сбор информации об обстоятельствах несчастного случая на производстве</p> <p>ПК-3.3 Осуществляет выявление причин (ы) несчастного случая на производстве</p> <p>ПК-3.4 Оформляет материалы расследования несчастного случая на производстве</p> <p>ПК-3.5 Составляет комплект документов для направления в надзорные органы</p> <p>ПК-3.6 Формулирует предложения по недопущению несчастного случая на производстве</p>	<p>Доклад на защите ВКР,</p> <p>ответы на вопросы на защите ВКР;</p>
ПК-4	<p>ПК-4.1 Проводит оценку системы противопожарной защиты организации</p> <p>ПК-4.2 Проводит оценку пожарных рисков в организации</p> <p>ПК-4.3 Формулирует предложения по снижению пожарных рисков в организации</p> <p>ПК-4.4 Составляет проект декларации пожарной безопасности организации</p>	<p>Доклад на защите ВКР,</p> <p>ответы на вопросы на защите ВКР;</p>
ПК-5	<p>ПК-5.1 Осуществляет выбор нормативной документации по пожарной безопасности в организации</p> <p>ПК-5.2 Проводит оценку предлагаемого проектного решения на соответствие требованиям нормативной документации</p> <p>ПК-5.3 Формулирует предложения по корректировке проектной документации в части соблюдения требований пожарной безопасности</p>	<p>Доклад на защите ВКР,</p> <p>ответы на вопросы на защите ВКР</p>
ПК-6	<p>ПК-6.1 Осуществляет выбор нормативных документов в области экологической безопасности в сфере деятельности организации</p> <p>ПК-6.2 Проводит оценку воздействия организации на окружающую среду</p> <p>ПК-6.3 Осуществляет выявление причины аварийно-</p>	<p>Доклад на защите ВКР,</p> <p>ответы на вопросы на защите ВКР</p>

	<p>го выброса (сброса) загрязняющих веществ</p> <p>ПК-6.4 Определяет причину сверхнормативного образования отходов в организации</p> <p>ПК-6.5 Определяет источник аварийного выброса (сброса) загрязняющих веществ в окружающую среду</p> <p>ПК-6.6 Выявляет источник сверхнормативного образования отходов в организации</p> <p>ПК-6.7 Проводит оценку последствий аварийного выброса (сброса) загрязняющих веществ в окружающую среду</p> <p>ПК-6.8 Проводит оценку последствий сверхнормативного образования отходов в организации</p> <p>ПК-6.9 Проводит разработку проекта экологического паспорта организации</p>	
ПК(С)-1	<p>ПК(С)-1.1 Определяет цель, совокупность взаимосвязанных задач и ожидаемых результатов для реализации проекта</p> <p>ПК(С)-1.2 Разрабатывает план и выбирает оптимальный способ реализации проекта</p> <p>ПК(С)-1.3 Применяет стратегии сотрудничества для взаимодействия с членами команды, учитывая их особенности поведения, для достижения поставленных цели и задач</p> <p>ПК(С)-1.4 Представляет и защищает результаты решения конкретной задачи проекта</p>	<p>Опосредованно, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана. Ответы на вопросы на защите ВКР</p>
ПК(Ц)-1.	<p>ПК(Ц)-1.1. Выполняет сбор исходных данных для разработки информационной модели в соответствии с техническим заданием</p> <p>ПК(Ц)-1.2. Осуществляет выбор данных для проектируемой информационной модели в соответствии с техническим заданием</p> <p>ПК(Ц)-1.3. Разрабатывает информационную модель по обеспечению безопасности</p> <p>ПК(Ц)-1.4. Проводит проверку информационной модели на коллизии, в том числе с информационными моделями ОКС</p> <p>ПК(Ц)-1.5. Формирует и согласовывает проектную документацию разработанной информационной модели</p> <p>ПК(Ц)-1.6. Подготавливает и передает разработанную информационную модель в формате, указанном в техническом задании</p>	<p>Доклад на защите ВКР, ответы на вопросы на защите ВКР</p>

** 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 20.03.01 Техносферная безопасность.

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 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 утверждаются заведующим выпускающей кафедры.

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 состоит из пояснительной записки и графического и/или иллюстративного материала. Примерный объем ВКР бакалавра составляет 50–80 страниц машинописного текста.

Содержание пояснительной записки ВКР бакалавра должно учитывать требования основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 20.03.01 – Техносферная безопасность.

Пояснительная записка ВКР по структуре и составу должна соответствовать требованиям, предъявляемым к ВКР, и включать следующие элементы:

- титульный лист;
- задание на выполнение ВКР;
- содержание;

- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список литературы;
- приложения;
- графическую часть.

Дополнительно, к ВКР может быть представлен иллюстративный материал.

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 «пороговой»	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 утвер-	ВКР выполнена на актуальную тему, четко сформулиро-	ВКР выполнена на актуальную тему, имеются	Актуальность темы ВКР вызывает сомнения. Цели и за-	Цели и задачи ВКР не соответствуют утвержденной теме работы

жденной теме, четкость формулировки целей и задач исследования	ваны цели и задачи проводимого исследования.	незначительные замечания по формулировке целей и задач проводимого исследования.	дачи ВКР сформулированы с существенными замечаниями, не достаточно четко.	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 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 ре-	Отлично.	Хорошо.	Удовлетворительно.	Неудовлетворительно.

цензии на ВКР (при наличии)				
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. Охрана труда (в строительстве);
2. Промышленная безопасность;
3. Экологическая безопасность;
4. Информационная безопасность;
5. Пожарная безопасность.

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

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека e-library	http://elibrary.ru
Государственная публичная научно-техническая библиотека России	http://www.gpntb.ru/
Научно-техническая библиотека МГСУ	http://lib.mgsu.ru/
Строй Консультант	http://www.stroykonsultant.ru
Бесплатная библиотека стандартов и нормативов	http://www.docload.ru/
Научно-практический и учебнометодический журнал «Безопасность жизнедеятельности»	http://novtex.ru/bjd/index.htm
Электронный фонд нормативнотехнической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс»	https://docs.cntd.ru/

(Перечень интернет-ресурсов представлен на официальном сайте СПбГАСУ:
<https://www.spbgasu.ru/university/divisions/nauchno-tekhnicheskaya-biblioteka/>)

11. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
ИПС «Кодекс»	http://gasudata.lan.spbgasu.ru/kodeks/
ИПС «КонсультантПлюс»	\\servanti\CONSULTANTstud\CONS.EXE
ИПС «Гарант»	\\law.lan.spbgasu.ru\GarantClie nt
Российская государственная	http://www.rsl.ru/

библиотека	
------------	--

12. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Наименование ПО	Реквизиты / условия использования
LibreOffice	Свободно распространяемое
Indigo версия 2.0	Договор Д-54820 от 20.12.2018г
Арбитр	Договор №17-09/04 от 13.03.2017 г. с АО "Специализированная инжиниринговая компания Севзапмонтажавтоматика". Лицензия до14.03.2027
Эколог	Договор № Ф-31/2020 от 17.03.2020 г. ООО "Фирма Интеграл". Лицензия бессрочная
Lira версия 10.8	Соглашение о сотрудничестве №СС002 от 12.11.2013г. с ООО "ЛИРА софт"
ВIMvision	Свободно распространяемое
Renga	Сертификат № ДЛ-19-00073 от 23.05.19 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

Программу составил: Горбунова О.В., к.б.н., доц.

Программа обсуждена и рекомендована на заседании кафедры Техносферной безопасности 21.03.2024 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой: Никулин А.Н., к.т.н., доц.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии ФИЭиГХ

23.05.2024 г., протокол № 9.

Председатель УМК: Никулин А.Н., к.т.н., доц.