

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.06.2026 09:14:01
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт сервиса и отраслевого управления

ПРОГРАММА

государственной итоговой аттестации
выпускников по специальности

21.05.01 Прикладная геодезия

Специализация: Инженерно-геодезические изыскания

Квалификация: Инженер – геодезист (специалист)

Рассмотрено на заседании Учёного совета ИСОУ

Протокол № 7 от 25.03.2026 г.

1. Общие положения

1.1. Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников, освоивших основную профессиональную образовательную программу высшего образования (ОПОП ВО) по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия (специализация Инженерно-геодезические изыскания), является установление уровня развития и освоения выпускником компетенций и качества его подготовки к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от «11» августа 2020 г. № 944 и ОПОП ВО, разработанной в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Тюменский индустриальный университет».

1.2. ГИА по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия (специализация Инженерно-геодезические изыскания) включает выполнение, подготовку к процедуре защиты и защиту ВКР по одной из тем, отражающих актуальную проблематику профессиональной деятельности в сфере прикладной геодезии.

Объем ГИА (выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР) составляет 9 з.е. (6 недель).

1.3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

Таблица 1

Области и сферы профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности или области знаний
10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн (в сфере обеспечения инженерно-геодезических изысканий и кадастрового учета при реализации градостроительной политики);	Организационно-управленческий	Управление процессом выполнения и контроля инженерно-геодезических работ в зоне градостроительного и промышленного освоения	Технологические процессы всех этапов осуществления инженерно-геодезических работ и их обеспечения
		Организация и планирование инженерно-геодезических изысканий и их информационное обеспечение	
	Научно - исследовательский	Организация работ по внедрению передовых технологий, геодезического оборудования и программных продуктов при выполнении геодезических работ;	Технологические процессы всех этапов осуществления инженерно-геодезических работ и их обеспечения
		Контроль за актуализацией разработок технической и проектной документации Организация проведения прикладных	

		исследований и изысканий при разработке градостроительной, технической и проектной документации на всех этапах строительства;	
		Управление использованием информационно-коммуникационных технологий при производстве геодезических работ по инженерно-техническому проектированию градостроительных объектов;	
		Участие в работе научных конференций и семинаров.	
	Проектно изыскательский	Организация работ по разработке проектно-технической документации для целей обустройства территорий;	Технологические процессы всех этапов осуществления инженерно-геодезических работ и их обеспечения
		Контроль за осуществлением исследований и изысканий необходимых для разработки градостроительных решений	
25 Ракетно-космическая промышленность (в сфере использования результатов космической деятельности, дистанционного зондирования Земли из космоса, функционирования геоинформационных систем);	Производственно-технологический	Организация работ по разработке тематических информационных продуктов с использованием ГИС-технологий;	Технологические процессы всех этапов осуществления инженерно-геодезических работ и их обеспечения
		Управление технологическим процессом по созданию цифровых моделей местности	
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: метрологического обеспечения	Организационно - управленческий	Организация планирование инженерно-геодезических изысканий и их информационное обеспечение	Технологические процессы всех этапов осуществления инженерно-геодезических работ и их обеспечения

профильных видов деятельности; управления процессами и организации производства услуг а прикладной геодезии; планирования и организации управлением качеством оказания услуг в прикладной геодезии)		Контроль метрологическим обеспечением геодезического оборудования инженерно-геодезических изысканиях	за при
---	--	--	-----------

1.4. Требования к результатам освоения ОПОП ВО.

В результате освоения основной образовательной программы у выпускников сформированы компетенции:

- универсальные (УК), общепрофессиональные компетенции (ОПК), установленные ФГОС ВО;
- самостоятельно установленные профессиональные компетенции (ПКС), установленные ОПОП ВО.

2. Результаты освоения ОПОП ВО, проверяемые в ходе ГИА

2.1. В ходе ГИА проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций, установленных ОПОП ВО.

Универсальные компетенции выпускников (УК) и индикаторы их достижения.

Таблица 2

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Системное и критическое мышление	УК-1.Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие.
		УК-1.2. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации.
		УК-1.3. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи.
		УК-1.4. Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций.
		УК-1.5. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач
		УК-1.6. Программирует разработанные алгоритмы и критически анализирует полученные результаты.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение.

		<p>Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.</p> <p>УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время</p>
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>УК-3.1. Формулирует основные концепции управления человеческими ресурсами в различных организационных структурах.</p> <p>УК-3.2. Применяет социально-психологические методы при построении эффективной системы управления персоналом.</p> <p>УК-3.3. Формулирует принципы и методы командообразования.</p> <p>УК-3.4. Выбор правила командной работы как основы организации работой команды</p> <p>УК-3.5. Выбор стиля управления работой команды</p>
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>УК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами</p> <p>УК-4.2. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках</p> <p>УК-4.3. Применяет профессиональную лексику и базовую грамматику для обеспечения профессионального взаимодействия в устной и письменной формах</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>УК-5.1. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп</p> <p>УК-5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в</p>

		<p>контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения</p> <p>УК-5.3. Не дискриминационно и конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1. Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда</p> <p>УК-6.2. Оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата</p> <p>УК-6.3. Использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1. Понимает роль и значение физической культуры и спорта в жизни человека и общества.</p> <p>УК-7.2. Применяет на практике разнообразные средства физической культуры и спорта, туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки.</p>
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	<p>УК-8.1. Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека</p> <p>УК-8.2. Поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, выявляет признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций</p> <p>УК-8.3. Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению</p>
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Формулирует понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру, особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах

		УК-9.2. Планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
		УК-9.3. Взаимодействует в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Понимает основные законы и закономерности функционирования экономики, необходимые для решения профессиональных задач
		УК-10.2. Применяет экономические знания при выполнении практических задач
		УК-10.3. Использует основные положения и методы экономических наук при решении профессиональных задач
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.	УК-11.1. Понимает значение основных правовых категорий, сущность экстремизма и терроризма, причины их возникновения и степень влияния на развитие общества
		УК-11.2. Знает законодательство в сфере противодействия коррупции, демонстрирует антикоррупционные стандарты поведения
		УК-11.3. Идентифицирует и оценивает социальные риски экстремистского, террористического и коррупционного поведения, готов противодействовать им в профессиональной деятельности

Общепрофессиональные компетенции выпускников (ОПК) и индикаторы их достижения.

Таблица 3

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1 Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии	ОПК-1.1. Описание объектов и процессов профессиональной деятельности с использованием профессиональной терминологии
		ОПК-1.2. Выявление и классификация фундаментальных процессов в области профессиональной деятельности
		ОПК-1.3. Выбор принципов построения геодезических систем координат и преобразования координат, фундаментальных астрономо-геодезических сетей, сетей сгущения и съемочных сетей
		ОПК-1.4. Определение методов космической геодезии и принципов фотограмметрических лазерных

		радиотехнических методов наблюдения ИСЗ
		ОПК-1.5. Выбор математических моделей и методов при решении профессиональных задач в геодезии
		ОПК-1.6. Применение фундаментальных знаний в области геодезии для решения производственных и исследовательских задач
Техническое проектирование	ОПК-2 Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	ОПК-2.1. Выбор нормативно – правовой документации или нормативно-технической, регламентирующей структуру и принципы оформления научно-технической, проектной и служебной документации
		ОПК-2.2. Разработка научно-технической, проектной и служебной документации в области прикладной геодезии
		ОПК-2.3. Составление и оформление научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий
		ОПК-2.4. Выбор использования текстовых, графических и табличных редакторов и процессов, для формирования цифровых документов.
Работа с информацией	ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Сбор и систематизация информации об опыте решения задач профессиональной деятельности
		ОПК-3.2. Выбор нормативной документации регламентирующей производство топографо-геодезической деятельности
		ОПК-3.3. Выбор метода поиска, обработки и анализа профессиональной информации
Исследование	ОПК-4 Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области геодезии и смежных областях	ОПК-4.1. Выбор методики оценивания современных научно-технических разработок
		ОПК-4.2. Выбор способов поиска научно-технических разработок
		ОПК-4.3. Систематизация и обобщение полученной информации в области геодезии и смежных областях
		ОПК-4.4. Способность оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и достижений в области геодезии и смежных областях
Интеграция науки и образования	ОПК-5 Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной	ОПК-5.1. Выбор методов разработки и реализации образовательных программ, с использованием профессиональных знаний, в сфере своей профессиональной деятельности

	деятельности, используя профессиональные знания	ОПК-5.2. Применение своих профессиональных знаний при реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности
		ОПК-5.3. Использование своих профессиональных знаний, для участия в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности

Самостоятельно определяемые профессиональные компетенции выпускников (ПКС) и индикаторы их достижения.

Таблица 4

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС
Управление процессом выполнения и контроля инженерно-геодезических работ в зоне градостроительного и промышленного освоения	Технологические процессы всех этапов осуществления инженерно-геодезических работ и их обеспечения	ПКС-1 Способность осуществлять управление инженерно-геодезическими работами в сфере геодезии и инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	ПКС-1.1. Планирование состава инженерно-геодезических работ и требования к ним при инженерно-техническом проектировании
			ПКС-1.2. Организация производства инженерно-геодезических изысканий
			ПКС-1.3. Подготовка разделов технического проекта о выполненных инженерно-геодезических работах
			ПКС-1.4. Разработка правил производства работ, выполняемых в составе инженерно-геодезических изысканий для подготовки документов территориального планирования и документации по планировке территории, архитектурно-строительного проектирования, при строительстве и реконструкции объектов капитального строительства
Организация и планирование инженерно-геодезических изысканий и их информационное обеспечение	Технологические процессы всех этапов осуществления инженерно-геодезических работ и их обеспечения	ПКС-2 Способность осуществлять техническое руководство инженерно – геодезическими изысканиями и оценивать технологические	ПКС-2.1. Организация и планирование инженерно-геодезических изысканий для подготовки документов территориального планирования
			ПКС-2.2.

		возможности в области применения средств измерения	<p>Руководство полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами</p> <p>ПКС-2.3. Контроль качества полевых и камеральных работ (входной, операционный, инспекционный и др.) на всех этапах выполнения инженерно-геодезических изысканий</p> <p>ПКС-2.4. Повышение эффективности инженерно-геодезических изысканий, качество обеспечения информационных систем обеспечения градостроительной деятельности геодезической информации</p>
Контроль за метрологическим обеспечением геодезического оборудования при инженерно-геодезических изысканиях	Технологические процессы всех этапов осуществления инженерно-геодезических работ и их обеспечения	ПКС-3 Способность осуществлять организацию работ по метрологическому обеспечению подразделений осуществляющих инженерно-геодезические изыскания	<p>ПКС-3.1. Анализ состояния метрологического обеспечения в организации</p> <p>ПКС-3.2. Организация работ по прохождению аккредитации организации в области обеспечения единства измерений</p> <p>ПКС-3.3. Способность оперировать принципами действий, устройством и исследованиями геодезических приборов и инструментов, используемых в инженерно-геодезических изысканиях</p> <p>ПКС-3.4. Организация работ по обновлению эталонной базы, поверочного оборудования и средств измерений</p>
Организация работ по внедрению передовых технологий, геодезического оборудования и программных продуктов при выполнении геодезических работ;	Технологические процессы всех этапов осуществления инженерно-геодезических работ и их обеспечения	ПКС-4 Способность исследовать и обобщать опыт инженерно-геодезических изысканий, качество информационных систем обеспечения информацией градостроительной деятельности	<p>ПКС-4.1. Внедрение в инженерно-геодезические изыскания передовых технологий выполнения геодезических работ</p> <p>ПКС-4.2. Осваивание и внедрение в производство передовых топографо-геодезических приборов, инструментов и программного обеспечения</p>

<p>Контроль за актуализацией разработок технической и проектной документации</p>			<p>получений, обработки и представления геопространственной информации</p> <p>ПКС-4.3. Осуществление поиска, хранение, обработки и анализа информации из печатных и электронных источников, информационных систем обеспечения градостроительной деятельности, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных технологий</p> <p>ПКС-4.4. Применение специализированных программных продуктов на основе автоматизированных методов сбора и обработки топографо-геодезических материалов, оцифровка и векторизация имеющихся актуальных инженерно-топографических планов</p>
<p>Организация проведения прикладных исследований и изысканий при разработке градостроительной, технической и проектной документации на всех этапах строительства;</p> <p>Управление использованием информационно-коммуникационных технологий при производстве геодезических работ по инженерно-техническому проектированию</p>	<p>Технологические процессы всех этапов осуществления инженерно-геодезических работ и их обеспечения</p>	<p>ПКС-5 Способность проводить прикладные исследования и изыскания в сфере инженерно-технического проектирования необходимые для разработки конкретного вида градостроительной документации</p>	<p>ПКС-5.1. Выбор методов, инструментов и средств выполнения исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности</p> <p>ПКС-5.2. Использовать специализированные программные продукты на основе автоматизированных методов сбора и обработки топографо-геодезических материалов для разработки конкретного вида градостроительной документации</p> <p>ПКС-5.3. Подготовка задач исследований и изысканий, определение методологии, методик и технологии их выполнения для разработки градостроительной документации</p> <p>ПКС-5.4.</p>

градостроительных объектов;			Проведение исследований и изысканий, необходимых для разработки градостроительной документации
Организация работ по разработке тематических информационных продуктов с использованием ГИС-технологий;	Технологические процессы всех этапов осуществления инженерно-геодезических работ и их обеспечения.	ПКС-6 Способность выполнять операции по созданию космических продуктов и оказанию космических услуг на основе использования данных ДЗЗ	<p>ПКС-6.1. Технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ</p> <p>ПКС-6.2. Планирование и проведение полевых и камеральных съемочных и фотограмметрических работ</p> <p>ПКС-6.3. Осуществление воздушного лазерного сканирования в сочетании с цифровой аэрофотосъемкой для создания инженерно-топографических планов, тематических информационных продуктов</p> <p>ПКС-6.4. Технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по дешифрированию материалов космической съемки</p> <p>ПКС-6.5. Создание цифровых моделей местности на основе использования данных ДЗЗ</p>
Организация работ по разработке проектно-технической документации для целей обустройства территорий;	Технологические процессы всех этапов осуществления инженерно-геодезических работ и их обеспечения	ПКС-7. Способность к осуществлению инженерно-геодезических работ для целей планирования и проектирования обустройства территорий применительно к конкретному территориальному объекту	<p>ПКС-7.1. Определение разрабатываемого территориального объекта, целей обустройства территорий и необходимой для этого разработки вида (видов) инженерно-геодезических работ</p> <p>ПКС-7.2. Определение задачи и основных исходных данных для выполнения инженерно-геодезических изысканий, требования к точности работ, их надежности и достоверности, а также к</p>

			полноте представляемых в составе технического отчета топографо-геодезических материалов и данных
--	--	--	--

3. Выпускная квалификационная работа

3.1. Вид выпускной квалификационной работы (ВКР).

ВКР выполняется в форме дипломной работы (проекта).

3.2. Структура ВКР и требования к ее содержанию.

Выпускная квалификационная работа – самостоятельное и логически завершенное исследование на выбранную тему, написанное выпускником под руководством руководителя. ВКР позволяет продемонстрировать выпускнику уровень производственно-технологической и научной подготовки, профессионального владения им теорией и практикой предметной области, умение самостоятельно вести научный поиск и формулировать собственные выводы, рекомендации и предложения.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) специалиста – это работа, содержащая разработки и исследования теоретических проблем, технических решений, технологических процессов в области прикладной геодезии и инженерно-геодезических изысканий, специальных программных продуктов и ГИС, выполняемая выпускником самостоятельно с использованием компетенций, приобретенных им в рамках дисциплин базовой, вариативной части и выбору обучающихся, а также во время прохождения учебных, производственной и преддипломной практик.

Выпускная квалификационная работа специалиста является результатом накопленного опыта работы по курсовому проектированию, написанию отчетов по производственной практике с элементами научно-исследовательской работы, участием в научно-исследовательской работе за период обучения с 1 по 5 курс (1-10 семестры) и результатом процесса по дипломному проектированию (10 семестр).

ВКР базируется на реальных материалах, собранных во время прохождения преддипломной практики в профильных предприятиях и организациях.

Актуальные задачи, которые могут решаться в ВКР:

- 1) разработка проекта производства геодезических работ;
- 2) разработка проекта создания инженерно-геодезической сети;
- 3) методические подходы к совершенствованию разбивочных работ на строительной площадке;
- 4) разработка проекта организации инженерно-геодезических работ при строительстве линейных объектов;
- 5) разработка проекта организации инженерно-геодезических работ при строительстве площадных объектов;
- 6) методика создания крупномасштабных топографических планов застроенной территории;
- 7) разработка цифровой топографической карты (плана) застроенной (или незастроенной) территории как информационной основы для ведения строительного процесса;
- 8) разработка проекта инженерного освоения территории;
- 9) разработка проекта специальной геодезической сети для целей землеустройства и мониторинга территории.

Исходя из выше названных задач, возможна и подобная формулировка тем ВКР по специалитету.

Структурирование выпускной квалификационной работы вытекает из принятого вузом (ТИУ) и выпускающей кафедрой модуля и изначально имеет следующий общий вид, представленный обязательными элементами: *титульный лист; задание на разработку ВКР; аннотация; содержание; введение; аналитический обзор литературы: основная часть; заключение; список использованной литературы (библиографический список); приложение (я).*

Титульный лист включает:

- полное наименование министерства, вуза, института, кафедры;
- наименование направления подготовки, профиля;
- название темы выпускной квалификационной работы (название темы должно соответствовать принятой терминологии и быть кратким, записывается в именительном падеже, единственного числа; в названии, состоящим из нескольких слов, на первом месте указывается имя существительное):

- сведения об авторе - дипломнике;
- сведения о руководителе;
- сведения о консультантах;
- сведения о нормоконтролёре;
- сведения о допуске выпускной квалификационной работы к защите;
- наименование места и года выполнения ВКР.

Задание на разработку выпускной квалификационной работы составляется и оформляется руководителем совместно с дипломником. В задании указывается тема ВКР, срок сдачи дипломником завершённой работы, структура (содержание) работы, исходные материалы, положенные в основу разработки ВКР, календарный план. Задание в обязательном порядке должно быть подписано дипломником, руководителем и утверждено заведующим выпускающей кафедры.

К законченной выпускной квалификационной работе прилагается *аннотация на русском и английском языках*, которая включается после титульного листа.

В аннотации указывается цель написания работы, краткое её содержание и основные результаты, полученные в ходе исследования. *Целевое назначение аннотации* - дать в сжатом виде наиболее точную и достаточно полную информацию об особенностях выпускной квалификационной работы.

Четвертым элементом пояснительной записки (текстовой части) ВКР считается *содержание*. Содержание включает следующие структурные элементы: *введение, наименование всех глав, подразделов, пунктов, заключение, список использованной литературы с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы*. В содержании указываются *Приложения* с обозначением и наименованием.

Во введении обосновывается актуальность темы выпускной квалификационной работы, теоретическая и (или) практическая значимость, указываются объект, предмет, цель и задачи ВКР, определяются методы исследования, даётся краткий обзор информационной базы исследования (Приложение 6).

В качестве основного элемента в структуру выпускной квалификационной работы включен *аналитический обзор литературы*. Основу обзора литературы должны составлять источники, раскрывающие теоретические аспекты изучаемого вопроса, в первую очередь научные монографии и статьи научных журналов. Аналитический обзор литературы может размещаться после введения, если он охватывает большую часть вопросов рассматриваемой темы или же перед отдельным разделом, если в нем отражены положения более узкого вопроса.

К написанию *основной (содержательной)* части предъявляется ряд требований. Основная часть должна содержать: суть методики и результативность работы по ключевым вопросам темы ВКР; положения, отражающие принятую автором методику и основные результаты выполненной работы.

Основная часть должна содержать не менее трёх разделов:

- *теоретический раздел* ВКР, в котором дипломником даётся теоретическое обоснование выбранной темы исследования. Раздел содержит обоснование выбора методов, способов, приёмов и научных подходов к решению поставленных задач, их сравнительную оценку, и предпосылки собственных разработок на основании научных публикациях (монографиях, сборниках научных трудов и др.);

- *второй раздел является аналитическим* и посвящается анализу собранной статистической информации по теме исследования. Анализ охватывает основные технические, технико-экономические, социально-экономические и экологические показатели объекта исследования.

Результаты анализа представляются в виде таблиц, диаграмм, графиков, моделей (территориальных). Программное обеспечение может быть представлено в *Приложении*. По аналитическому разделу выпускной квалификационной работы дипломником представляются выводы (в конце раздела);

- в *третьем разделе* рассматривают вопросы, связанные с собственными разработками (или усовершенствованием существующих) способов, приёмов и подходов (научных, методических, технологических) и положений (теоретических) к решению поставленных в ВКР задач. Дипломник, анализируя результаты исследования (проектных разработок), полученных при разработке первого и второго разделов, предлагает собственные варианты решения поставленных задач (вопросов). В третьем разделе необходимо представить *обоснованность выносимых автором ВКР положений, выводов и рекомендаций, подтвердить достоверность полученных результатов исследования, отметить их практическую значимость или научную новизну*;

- *четвёртый раздел* – экономический, обеспечивающий обоснование принятых решений по организации, планированию и стоимости инженерно-геодезических работ;

- *раздел БЖД*.

Основными *требованиями*, предъявляемыми к выпускной квалификационной работе, являются:

- актуальность проектных разработок или проводимого исследования;
- практическая значимость и наличие в ВКР элементов научно-исследовательского характера;
- полнота решения поставленных в работе задач;
- качество использованных методик и самостоятельность анализа собранного фактологического материала;
- самостоятельный выбор и обоснование научных методов, используемых в работе;
- самостоятельный характер изложения и обобщения материала;
- полнота и системность вносимых предложений по рассматриваемой теме (вопросу);
- самостоятельная формулировка выводов по результатам проведённого проектирования и исследования;
- грамотность, логичность в изложении материала;

К требованиям, предъявляемым к содержанию и структуре выпускной квалификационной работе следует отнести:

1) содержание выпускной квалификационной работы должно учитывать требования федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к профессиональной подготовке специалиста; требования ТИУ;

2) рекомендуемый объём выпускной квалификационной работы должен составлять 70-90 страниц (без учёта Приложений);

3) выпускная квалификационная работа должна иметь внутреннее единство и логическую последовательность в раскрытии избранной темы;

4) при выполнении ВКР специалист должен продемонстрировать уровень профессиональной квалификации, умение самостоятельно вести научный поиск, видеть профессиональные проблемы, знать общие методы и приёмы их решения и при помощи этих методов решать конкретные профессиональные задачи;

5) выпускная квалификационная работа должна позволять судить, насколько полно отражены и обоснованы содержащиеся в ней положения, выводы и рекомендации, их новизна и значимость;

6) содержание выпускной квалификационной работы характеризуют *актуальность, практическая значимость, новизна приводимых результатов проектирования и исследования*. За все сведения, изложенные в ВКР, использование фактического материала и другой вспомогательной информации, обоснованность (достоверность) выводов и защищаемых положений автор ВКР несет профессиональную и нравственную ответственность.

3.3. Примерная тематика и порядок утверждения тем ВКР.

1. Геодезические работы по монтажу и сопровождению строительства спортивного комплекса «Теннис-Палас» в г. Тюмени.

2. Деформационный мониторинг высотного положения объектов исторического центра г. Тюмени с применением роботизированного тахеометра при строительстве многоэтажного подземного паркинга.
3. Разработка цифровой модели местности с использованием ГИС «Карта-2011».
4. Использование прикладного программного обеспечения для разработки топографического плана обеспечения проектных работ в строительстве и прокладке инженерных коммуникаций.
5. Разработка топографического плана подземных коммуникаций на основе 3D-отображения.
6. Уравнивание GPS – измерений с использованием Mapinfo, AutoCaD, Credo.Dat.
7. Создание топографического плана участка магистрального нефтегазопровода средствами AutoCAD с использованием GPS/Glonass измерений.
8. Разработка информационной системы картографо-геодезического обеспечения кадастровых работ.
9. Инженерно-геодезические изыскания для реконструкции автомобильной дороги.
10. Обработка результатов инженерно-геодезических изысканий с использованием современных аналитических пакетов в информационных системах и технологиях.
11. Применение специальных геодезических приборов и инструментов, предназначенных для решения задач инженерной геодезии, их поверки и юстировку, и способы эксплуатации.
12. Современные технологии топографо-геодезических, инженерно-геодезических и геодезическо-маркшейдерских работ.
13. Принципы расчетов и методы создания картографических и геодезических проекций с использованием информационных систем и технологий.
14. Геоинформационные методы и средства обработки геодезической информации в специальных задачах прикладной геодезии.
15. Современные геоинформационные системы и технологии в геодезическом обеспечении при эксплуатации городского хозяйства, землеустройства и ведения кадастра территорий РФ.
16. Современные геодезические и информационные системы и технологии изучения опасных геодинамических процессов.
17. Методы экономических расчетов проектов инженерно- геодезических работ.
18. Технология применения спутниковых навигационных систем для решения задач прикладной геодезии.
19. Современные технологии создания, развития и реконструкции высокоточных опорных геодезических сетей на территории городов.
20. Методы подготовки геодезической подосновы для проектирования, разработки генеральных планов объектов строительства.
21. Применение фотограмметрических методов в прикладной геодезии.
22. Методы крупномасштабных топографических съемок и создания изыскательских планов.
23. Методы инженерно-геодезических изыскательских работ, полевого и камерального трассирования линейных сооружений.
24. Разработка проекта производства инженерно- геодезических работ при строительстве нефтехимического комбината в г. Тобольск.
25. Методы организации геодезического мониторинга для выявления опасных деформационных процессов местности, зданий и сооружений.
26. Методы выполнения полевых инженерно-геодезических работ, выносом в натуру проектов инженерных сооружений, выполнением обмерных работ и составлением исполнительной документации.
27. Методы контроля сохранения проектной геометрии в процессе ведения строительномонтажных работ.
28. Исследование геодезического обеспечения испытаний и организация мониторинга эксплуатационной надежности строительных сооружений.
29. Технология геодезического обеспечения при выполнении строительных работ многоэтажных домов.
30. Исследование геодезических методик определения деформаций зданий и сооружений.

31. Исследование контроля геометрических параметров элементов инженерных объектов геодезическими методами с применением современных оптических, спутниковых и информационных технологий.

32. Методы геодезического обеспечения кадастровых и землеустроительных работ.

33. Геодезическое обеспечение и паспортизация автомобильных дорог.

34. Применение наземного лазерного сканирования для съемки местности и строительных объектов.

3.4. Порядок выполнения и представления в государственную экзаменационную комиссию ВКР.

Порядок выполнения и предоставления в государственную аттестационную комиссию выпускной квалификационной работы включает в себя:

- установление сроков выполнения ВКР, определяемых учебным планом и графиком учебного процесса;
- подготовка проекта Приказа о закреплении тем и руководителей ВКР;
- проведение организационного собрания с обучающимися-выпускниками;
- разработка задания на дипломное проектирование;
- подготовка проекта Приказа о допуске обучающихся к выполнению ВКР;
- предварительная сдача оформленной ВКР руководителю дипломного проектирования на проверку;
- предзащита ВКР;
- доработка и окончательное оформление ВКР;
- получение отзыва руководителя дипломным проектированием на ВКР;
- проведение внешнего рецензирования ВКР;
- прохождение нормоконтроля ВКР и проверки на объём заимствования (плагиат);
- предоставление завершённой ВКР (текстовой, графической частей и презентационного материала) руководителю;
- подготовка проекта Приказа о допуске обучающихся к защите ВКР;
- предоставление завершённой ВКР: текстовой (расчётно-текстовой) и графической частей, отзыва, печатных статей, презентационного материала на кафедру, государственную аттестационную комиссию.

3.5. Порядок защиты ВКР.

Порядок защиты ВКР разработан на основании действующего в ТИУ «Порядок проведения ГИА по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (СМК По-2016) от 16.08.2016г.

К защите ВКР допускается лицо, успешно завершившее в полном объёме освоение ОПОП ВО по специальности 21.05.01 – Прикладная геодезия и успешно прошедшее все другие виды государственных аттестационных испытаний, предусмотренных учебным планом.

Защита ВКР является завершающим и обязательным этапом ГИА выпускника.

Защита ВКР проводится на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей состава.

В процессе защиты ВКР обучающийся делает доклад об основных результатах своей работы продолжительностью не более 15 минут, отвечает на вопросы членов комиссии по существу работы, а также на вопросы, отвечающие общим требованиям к профессиональному уровню выпускника, предусмотренные ФГОС ВО по специальности 21.05.01 – Прикладная геодезия». Общая продолжительность защиты ВКР составляет не более 30 минут.

Процедура защиты ВКР может проходить на иностранном языке. Ответственность за достоверность результатов, представленных в ВКР, несёт обучающийся – автор ВКР.

Решение о присвоении выпускнику квалификации по специальности 21.05.01 – Прикладная геодезия и выдаче документов об образовании и о квалификации принимает ГЭК на основании положительных результатов ГИА, оформленных протоколом ГЭК.

Решение ГЭК и ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссий, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя.

4. Критерии оценки знаний выпускников на ГИА

4.1. Критерии оценки знаний на защите ВКР.

ОТЛИЧНО (баллы 91-100): обучающийся усвоил программный материал, исчерпывающе, грамотно и логически правильно его излагает, способен увязывать теорию с практикой. При этом обучающийся правильно обосновывает принятые решения, делает собственные выводы по итогам написания выпускной квалификационной работы;

ХОРОШО (баллы 76-90): обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов;

УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО (баллы 61-75): обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении программного материала и испытывает трудности в выполнении практических заданий;

НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО (менее 61 балла): обучающийся не усвоил значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.

5. Порядок подачи и рассмотрения апелляции

5.1. По результатам государственного аттестационного испытания обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания.

5.2. Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

5.3. Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.