

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 04.05.2026 12:09:49

Уникальный программный ключ:

3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

## **ПРОГРАММА**

государственной итоговой аттестации  
выпускников по направлению подготовки  
27.03.04 Управление в технических системах

Направленность (профиль) Интеллектуальные системы и средства автоматизи-  
рованного управления  
Квалификация бакалавр

Рассмотрено на заседании Учёного совета  
технологического института

Протокол от «27» марта 2026 г. №8/2

## 1. Общие положения

1.1. Целью государственной итоговой аттестации (далее - ГИА) выпускников, освоивших основную профессиональную образовательную программу высшего образования (далее - ОПОП ВО) по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах (направленность «Интеллектуальные системы и средства автоматизированного управления»), является установление уровня развития и освоения выпускником компетенций и качества его подготовки к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) 27.03.04 Управление в технических системах, утверждённого приказом Министерства от 31.07.20, приказ № 871 и ОПОП ВО, разработанной в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Тюменский индустриальный университет».

1.2. ГИА по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах направленность Интеллектуальные системы и средства автоматизированного управления включает защиту выпускной квалификационной работы (далее - ВКР) по одной из тем, отражающих актуальную проблематику профессиональной деятельности в сфере:

– 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере развертывания, сопровождения, оптимизации функционирования баз данных, создания (модификации) и сопровождения информационных систем, поддержания в работоспособном состоянии с заданным качеством инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих);

– 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

– 19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа (в сфере: контроля, управления и выполнения работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации нефтегазового оборудования);

– 28 Производство машин и оборудования (в сфере автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства).

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
19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа 40 Сквозные виды профессиональной деятельности	проектно-конструкторский	-сбор и анализ исходных данных для расчёта и проектирования устройств и систем автоматизации и управления; -расчет и проектирование отдельных блоков и устройств	системы автоматизации, управления, контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения, методы и средства их проектирования, моделирования, экс-

		<p>систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием;</p> <p>-контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<p>периментального исследования, ввод в эксплуатацию на действующих объектах и технического обслуживания.</p>
<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии</p> <p>19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа</p> <p>28 Производство машин и оборудования</p> <p>40 Сквозные виды профессиональной деятельности</p>	<p>производственно-технологический</p>	<p>-участие в технологической подготовке производства технических средств и программных продуктов систем автоматизации и управления;</p> <p>-контроль технического состояния технологического оборудования объектов ПД;</p> <p>-участие в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления</p> <p>-обеспечение требуемого качественного бесперебойного режима работы инфокоммуникационной системы</p> <p>-обеспечение требуемого режима работы сетевых устройств, входящих в состав инфокоммуникационной системы</p>	<p>системы автоматизации, управления, контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования, ввод в эксплуатацию на действующих объектах и технического обслуживания.</p>

#### 1.4. Требования к результатам освоения ОПОП ВО.

В результате освоения основной образовательной программы у выпускников

сформированы компетенции:

- универсальные (далее - УК), общепрофессиональные компетенции (далее - ОПК), установленные ФГОС ВО;
- самостоятельно установленные профессиональные компетенции (далее - 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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.
		УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
		УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении 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	УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.
		УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
		УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Осознает функции и роли членов команды, собственную роль в команде.
		УК-3.2. Устанавливает контакты в процессе социального взаимодействия.
		УК-3.3. Выбирает стратегию поведения в команде в зависимости от условий.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке
		УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке
		УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникационные средства в процессе деловой коммуникации
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Понимает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте.
		УК-5.2. Понимает и воспринимает разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.
		УК-5.3. Демонстрирует навыки общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.
		УК-5.4. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личного характера

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-6.1. Эффективно управляет собственным временем УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации УК-6.3. Использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Понимает роль и значение физической культуры и спорта в жизни человека и общества. УК-7.2. Применяет на практике разнообразные средства физической культуры и спорта, туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки. УК-7.3. Использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.
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	УК-8.1. Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
		УК-8.2. Поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, выявляет признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций
		УК-8.3. Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению
		УК-8.4. Использует знания строевой, огневой и стрелковой подготовки в случае возникновения военной угрозы
		УК-8.5. Применяет правовые основы воинской обязанности и военной службы
		УК-8.6. Понимает основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития Российской Федерации
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; принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
		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 противодействию	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

	вать им в профессиональной деятельности	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).

Таблица 3

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
	ОПК-1. Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	ОПК-Я-1.1 демонстрирует знание основных законов естественных и математических наук для решения типовых задач ОПК-1.1 использует необходимый математический аппарат, использует знания инженерных дисциплин для анализа задач управления
	ОПК-2. Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)	ОПК-2.1 использует математический и естественно-научный аппарат, помогающий формулировать, моделировать и решать задачи управления; демонстрирует знания современных методов математического анализа и синтеза интеллектуальных схем управления на основе принципов идентификации, адаптации и обучения в технических системах
	ОПК-3. Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	ОПК-3.1 рассчитывает и анализирует магнитные, линейные и нелинейные электрические цепи в установившемся и переходном режимах, использует знания устройств и принципов действия электрических машин; проектирует и строит основные функциональные узлы электронных устройств автоматических и автоматизированных систем; использует приемы анализа устойчивости и качества управления в технических системах методами расчета систем управления с заданными запасами устойчивости и качеством управления; использует знания современных методов математического анализа и синтеза интеллектуальных схем управления на основе принципов идентификации, адаптации и обучения в технических системах; применяет методы математического программирования при решении оптимизационных задач в области автоматизации, планирования и проектирования технических систем
	ОПК-4. Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов	ОПК-4.1 Применяет методы математического программирования при решении оптимизационных задач в области автоматизации, планирования и проектирования технических систем; оценивает эффективность технических решений, принимаемых в ходе проектирования автоматизированных систем управления; использует умения и

		навыки, необходимые для управления технологическими процессами на основе нечетких алгоритмов управления
	ОПК-5. Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ОПК-5.1 Демонстрирует знание международного и Российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-6. Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности	ОПК-6.1 использует основные принципы разработки современных системных программ и операционных сред для действующих объектов нефтегазовой отрасли и других отраслей экономики, а также применяет навыки сопровождения системных программ на всех этапах их жизненного цикла; использует средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности; при решении задач профессиональной деятельности использует знания о перспективных направлениях развития информационного, аппаратного и программного обеспечения автоматизированных систем управления: беспроводных коммуникационных технологиях; подсистемах обработки информации; манипуляционных робототехнических комплексах
	ОПК-7. Способен производить необходимые расчёты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления	ОПК-7.1 определяет свойства объекта управления, рассчитывает отдельные блоки систем управления, оценивает достоверности данных для расчета устройств управления; использует приемы расчетов устройств управления, обеспечивающих запас устойчивости и качество управления; строит математические модели режимов функционирования отдельных блоков автоматизированных систем управления, оценивает адекватность и корректность этих математических моделей, выполняет численные эксперименты
	ОПК-8. Способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание	ОПК-8.1 выполняет наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществляет их регламентное обслуживание
	ОПК-9. Способен выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	ОПК-9.1 пользуется основными принципами и методами построения математических моделей объектов и систем управления, навыками проведения численных экспериментов, обрабатывает результаты с применением современных информационных технологий и технических средств
	ОПК-10. Способен разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления	ОПК-10.1 решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе требований технической документации, готов участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам; читает и выполняет технические чертежи и конструкторскую документацию, по правилам государственных стандартов, в том числе с использованием компьютерной техники.

	ОПК-11. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК.Я-11.1 обладает знаниями современных информационных технологий и методов их использования
		ОПК-11.1 составляет электрические схемы реальных устройств, используя принципы работы современных информационных технологий

Самостоятельно определяемые профессиональные компетенции выпускников (ПКС) и индикаторы их достижения (Таблица 4).

Таблица 4

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС
<p>-сбор и анализ исходных данных для расчёта и проектирования устройств и систем автоматизации и управления;</p> <p>-расчет и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием;</p> <p>-контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<p>системы автоматизации, управления, контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования, ввод в эксплуатацию на действующих объектах и технического обслуживания.</p>	<p>ПКС-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности</p>	<p>ПКС-1.1 Осуществляет сбор и анализ исходных данных для расчёта и проектирования устройств и систем автоматизации и управления</p>
			<p>ПКС-1.2. Производит расчёты и проектирует отдельные блоки и устройства, рассчитывает алгоритмы управления, выбирает стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления технологическими процессами в соответствии с техническим заданием</p>
<p>-участие в технологической подготовке производства технических средств и программных продуктов систем автоматизации и управления;</p> <p>-участие в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации</p>	<p>системы автоматизации, управления, контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования, ввод в эксплуатацию на действующих объектах и технического обслуживания.</p>	<p>ПКС-2 Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности</p>	<p>ПКС-2.1. Разбирается в особенностях автоматизированных систем управления производствами, в характере производственных процессов, в месте этих систем в общей структуре управления предприятием и специфике решаемых ими задач по оперативному управлению производством.</p>
			<p>ПКС-2.2. Демонстрирует знание теоретических основ и навыков организации и практики создания современных систем и средств информационной поддержки систем управления техническими</p>

<p>зации и управления</p> <p>-контроль технического состояния технологического оборудования объектов ПД</p> <p>-обеспечение требуемого качественного бесперебойного режима работы инфокоммуникационной системы</p> <p>-обеспечение требуемого режима работы сетевых устройств, входящих в состав инфокоммуникационной системы</p>			<p>объектами (в том числе, в нефтегазовой отрасли)</p>
			<p>ПКС-2.3. Демонстрирует знание фундаментальных идей, лежащих в основе организации и функционирования вычислительных машин, и освоение принципов организации, архитектур и схемотехники вычислительных машин, систем и сетей, их характеристик и методов оценки</p>
			<p>ПКС-2.4. Демонстрирует умение работать с современными аппаратными и программными средствами систем управления</p>
			<p>ПКС-2.5. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе требований нормативно-технической документации</p>
			<p>ПКС-2.6. Демонстрирует знание теоретических основ оценки надежности автоматизированных систем управления технологическими процессами, методов оценки эффективности систем управления; применяет методы и технические средства контроля и диагностики (АСУ ТП) объектов профессиональной деятельности</p>
			<p>ПКС-2.7. Использует теоретические и практические знания о принципах организации и функционирования технических средств автоматизации и управления и программного обеспечения</p>
			<p>ПКС-2.8. Использует промышленные сети передачи данных, методы обработки и отображения данных в системах автоматизированного управления технологическими процессами</p>
			<p>ПКС-2.9. Демонстрирует знание принципов построения и функционирования автоматизированных систем управления объектами профессиональной деятельности</p>

### 3. Выпускная квалификационная работа

#### 3.1. Вид выпускной квалификационной работы (ВКР).

ВКР выполняется в виде *бакалаврской работы*.

### **3.2. Структура ВКР и требования к ее содержанию.**

ВКР в общем случае должна содержать:

- а) текстовый документ - пояснительную записку (ПЗ);
  - б) иллюстрированный документ – демонстрационные плакаты, презентации, чертежи, схемы, графический материал и др.
  - в) копию ПЗ и иллюстрированных материалов на электронном носителе (CD-диск).
- ПЗ должна содержать следующие структурные элементы:
- титульный лист;
  - задание на ВКР;
  - ведомость ВКР;
  - реферат;
  - содержание;
  - определения, обозначения и сокращения;
  - введение;
  - основная часть;
  - заключение (выводы, рекомендации);
  - список использованных источников;
  - приложение (я).

### **3.3. Примерная тематика и порядок утверждения тем ВКР.**

Примерная тематика тем ВКР:

1. Исследование возможности применения интеллектуального управления в технологических процессах сварки.
2. Исследование возможности применения свёрточных нейронных сетей для анализа визуальной информации в системах машинного зрения.
3. Предпроектное исследование интеллектуальной системы поддержки принятия решений оператором АСУТП системы подготовки нефти.
4. Предпроектное исследование автоматической системы регулирования давления природного газа на базе нечёткой логики
5. Предпроектное исследование АСУТП осушки природного газа на базе нечёткой логики.
6. Исследование возможности применения алгоритмов квантовых вычислений в АСУТП нефтегазовой отрасли.
7. Предпроектное исследование тренажёра оператора АСУТП подготовки газа на базе свёрточной нейронной сети.
8. Исследование и анализ АСУ ТП резервуарного парка на ДНС Чатылькин-ского месторождения;
9. Исследование и анализ автоматизированной системы управления газораспределительной станции АГРС Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения;
10. Исследование и анализ автоматизированных групповых замерных установок Талаканского НГКМ;
11. Исследование и анализ автоматизированной системы управления УПСВ ДНС Западно-Сургутского месторождения НГДУ «Сургутнефть»;
12. Исследование и анализ автоматизированной системы управления водогрейной котельной Западно-Сургутского месторождения НГДУ «Сургутнефть»;
13. Исследование и анализ автоматизированной системы управления сепараторами каплеуловителями на ЦПС ЦППН Талаканского нефтегазоконденсатного месторождения;

14. Исследование и анализ автоматизированной системы управления насосной внешней перекачки нефти;
15. Исследование и анализ АСУ станции очистки питьевой воды на объекте управления по переработке газа в посёлке Солнечный;
16. Исследование и анализ системы контроля и управления доступом с применением технологии беспроводной передачи данных;
17. Исследование и анализ АСУ насосной внутренней перекачки ЦПС Талаканского НГКМ;
18. Исследование и анализ системы управления учебным стендом, имитирующего трубопроводную систему, на базе пакета TRACE MODE 6;
19. Исследование и анализ системы измерений количества и показателей качества на базе интегрированной среды разработки TRACE MODE 6.09;
20. Исследование и анализ системы управления печью подогрева нефти с использованием инструментального пакета TraceMode 6;
21. Исследование и анализ автоматизированной системы управления головной насосной станции завода по подготовке конденсата ЗПКТ «Газпром переработка»;
22. Исследование и анализ автоматизированной системы управления групповой замерной установки на Федоровском месторождении;
23. Исследование и анализ автоматизированной системы управления пожаротушения площадки фильтр – сепараторов;
24. Исследование и анализ автоматизированной системы управления узла учёта нефти дожимной насосной станции № 11 ООО «Лукойл - Западная Сибирь»;
25. Исследование и анализ автоматизированной системы управления ректификационной колонной ЦПН Антипинского НПЗ;
26. Исследование и анализ автоматизированной системы управления УПСВ ДНС;
27. Исследование и анализ автоматизированной системы управления турбокомпрессором на ГПЗ;
28. Исследование и анализ автоматизированной системы управления кустовой насосной станцией Рогожинского месторождения;
29. Исследование и анализ автоматизированной системы управления установкой низкотемпературной сепарации газа на Уренгойском месторождение;
30. Исследование и анализ автоматизированной системы управления узлом регулирования давления нефти на примере ЛПДС «Исетское»;
31. Исследование и анализ автоматизированной системы управления энергетической установкой с воздушной турбиной;
32. Исследование и анализ автоматизированной системы управления кустовой насосной станцией западного нефтяного месторождения НГДУ «Сургутнефть»;
33. Исследование и анализ АСУ утилизацией тепловой энергии при испытаниях газотурбинных двигателей «Газтурбосервис»;
34. Исследование и анализ АСУ пожаротушением резервуарного парка;
35. Исследование и анализ АСУ агрегатом воздушного охлаждения;
36. Исследование и анализ АСУ узлом подготовки топливного, пускового и импульсного газа;
37. Исследование и анализ АСУ АТС для Тюменской таможни.
38. Темы выпускных квалификационных работ

Порядок утверждения тем:

Выпускающая кафедра формирует перечень тем, который отражает проблемы по соответствующему направлению подготовки и ежегодно актуализируется.

На период работы над ВКР выпускнику назначается руководитель, а в случае необходимости консультант по отдельным разделам ВКР, за счёт лимита времени, отведенного

на руководство ВКР.

Выбор темы ВКР осуществляется выпускником после консультаций с руководителем.

Выпускник вправе предложить свою тему, обосновав её актуальность и целесообразность, которая согласовывается с руководителем ВКР до утверждения тем директором института.

Согласовав тему ВКР, выпускник пишет заявление о закреплении темы ВКР и руководителя на имя заведующего выпускающей кафедры.

Приказ о закреплении тем и руководителей ВКР утверждается директором института, по окончании промежуточной аттестации, предшествующей завершению теоретического курса обучения, но не позднее даты начала проведения преддипломной (производственной) практики/ГИА в соответствии с календарным учебным графиком.

Проект приказа представляет заведующий кафедрой.

Изменение или корректирование (уточнение) темы ВКР допускается в исключительных случаях по представлению руководителя ВКР с последующим её утверждением директором института – не позднее даты начала ГИА. В этом случае по представлению заведующего кафедрой издаётся приказ о внесении изменений в приказ «О закреплении тем и руководителей ВКР».

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

Сбор материалов по ВКР начинается с момента преддипломной практики (в исключительных случаях – с 3 курса очной формы обучения, когда ВКР является продолжением студенческой научно-исследовательской работы, начатой на младших курсах). За период преддипломной практики (4 недели) обучающийся должен подобрать материал об особенностях технологического процесса, степени его автоматизации, используемых технических средствах, выявить имеющиеся недостатки.

Оформляется ВКР с соблюдением требований методического руководства.

Мониторинг хода выполнения ВКР осуществляется в даты контрольных точек, когда обучающийся предоставляет отчёт о выполненной работе.

ВКР в завершённом виде, с подписью обучающегося, представляется обучающимся руководителю не позднее, чем за десять календарных дней до установленного срока защиты. После проверки ВКР руководитель подписывает работу и не позднее чем за восемь календарных дней до установленного срока защиты передает ВКР обучающемуся вместе с письменным отзывом для прохождения процедуры нормоконтроля и проверки на объём заимствования на выпускающей кафедре в соответствии с установленным порядком.

В случае успешного прохождения процедуры проверки ВКР на объём заимствования, работа не возвращается обучающемуся, а передается проверяющим заведующему кафедрой.

ВКР, отзыв, диск с записью ВКР, отчёт о проверке ВКР на объём заимствования передаются заведующим кафедрой в ГЭК не позднее чем за 2 дня календарных дня до защиты ВКР. За 2 дня до защиты секретарем ГЭК формируется приказ «О допуске к защите». Обучающийся защищает ВКР на государственной экзаменационной комиссии (далее – комиссия) по направлению подготовки.

Защита ВКР является заключительным этапом государственной аттестации обучающихся и проводится в соответствии с графиком итоговой государственной аттестации, утвержденным директором департамента образовательной деятельности ФГБОУ ВО ТИУ.

### 3.5. Порядок защиты ВКР.

Секретарь ГЭК по защите ВКР до начала процедуры защиты формирует пакет документов, являющихся обязательными в соответствии с требованиями «Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»

Защита ВКР проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии (за исключением защиты работ по закрытой тематике) с участием не менее двух третей её состава.

Обязательные элементы процедуры защиты:

- доклад обучающегося;
- ответы на заданные вопросы;
- оглашение отзыва руководителя.

Защита ВКР производится в форме мультимедийной презентации. Каждому члену ГЭК обучающийся вручает бумажную копию презентации.

*Задача ГЭК* – выявление профессиональных компетенций выпускника и принятие решения о присвоении ему квалификации *бакалавра*.

Для сообщения по содержанию ВКР обучающемуся отводится 8-10, но не более 15 минут. Обучающийся отвечает на вопросы членов комиссии по существу работы, а также на вопросы, отвечающие общим требованиям к профессиональному уровню выпускника, предусмотренные ФГОС ВО по данному направлению подготовки. При защите могут представляться дополнительные материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненной работы (печатные статьи по теме, документы, указывающие на практическое применение результатов работы и т.п.), использоваться технические средства для презентации материалов ВКР.

Общая продолжительность защиты ВКР не должна превышать 30 минут.

После оглашения отзыва руководителя, обучающемуся должно быть предоставлено время для ответа на замечания, имеющиеся в отзыве. По окончании защит комиссия обсуждает и выставляет оценку за защиту ВКР на закрытом заседании. При выставлении оценки комиссия руководствуется установленными критериями оценки ВКР.

Оценки по итогам защиты ВКР объявляются комиссией в день защиты после оформления в установленном порядке протокола заседания комиссии.

По письменному заявлению обучающегося, процедура защиты ВКР может проходить на иностранном языке. При этом в состав членов ГЭК вводится преподаватель с кафедры иностранных языков.

По результатам государственной итоговой аттестации обучающегося комиссия принимает решение, которое оформляется протоколом, о присвоении ему квалификации по направлению подготовки и выдачи диплома о высшем образовании (в том числе диплома с отличием).

После защиты секретарь комиссии сдаёт ВКР вместе с отзывом руководителя на кафедру.

Сроки хранения ВКР определяются согласно номенклатуре дел, по их истечению ВКР по акту передачи в установленном порядке сдается в архив университета.

После завершения процедуры защиты ВКР, заведующий выпускающей кафедрой обеспечивает передачу в информационно-библиотечный центр электронных версий тек-

стов ВКР (за исключением текстов ВКР, содержащих сведения, составляющие государственную тайну) для размещения в электронно-библиотечной системе Университета в соответствии с распорядительным актом Университета.

Обучающемуся, не проходившему аттестационных испытаний по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов, погодные условия или в других исключительных случаях), предоставляется возможность пройти ГИА без отчисления из Университета в течение шести месяцев после завершения ГИА. Перенос сроков защиты ВКР оформляется приказом директора департамента образовательной деятельности, на основании личного заявления обучающегося (с приложением подтверждающих документов) с визами и ходатайством директора института, заведующего выпускающей кафедрой.

В данном случае обучающемуся, как правило, сохраняется прежде утвержденная тема ВКР, устанавливается индивидуальный график консультаций и срок сдачи государственных аттестационных испытаний.

Дополнительные заседания ГЭК организуются заведующим кафедрой в установленные графиком работы сроки, но не позднее шести месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим итоговых аттестационных испытаний по уважительной причине.

Обучающийся, не прошедший одно государственное аттестационное испытание по уважительной причине, допускается к сдаче следующего государственного аттестационного испытания.

Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», а также обучающиеся из числа инвалидов и не прошедшие государственное аттестационное испытание в установленный для них срок (в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание или получением оценки «неудовлетворительно»), отчисляются из Университета с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанности по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Лицо, не прошедшее ГИА, может повторно пройти ГИА не ранее чем через десять месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения ГИА, которое не пройдено обучающимся. Указанное лицо может повторно пройти ГИА не более двух раз.

Для повторного прохождения ГИА указанное лицо по его заявлению восстанавливается в Университет на период времени, установленный Университетом, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для ГИА по соответствующей образовательной программе.

Обучающийся, восстановленный для прохождения ГИА, все государственные аттестационные испытания проходит вместе с выпускным курсом текущего учебного года. По желанию обучающегося решением директора Подразделения ему может быть установлена иная тема ВКР.

Повторные государственные аттестационные испытания не могут назначаться более двух раз

Особенности проведения ГИА обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и порядок апелляции результатов государственных аттестационных испытаний прописаны в «Порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (*размещено на сайте ТИУ в разделе учебная*

деятельность).

#### **4. Критерии оценки знаний выпускников на ГИА**

##### **4.1. Критерии оценки знаний на защите ВКР.**

**ОТЛИЧНО** (баллы 91-100): Оценка «отлично» выставляется, если обучающийся усвоил программный материал, исчерпывающе, грамотно и логически правильно его излагает, способен увязывать теорию с практикой. При этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с вопросами и другими видами контроля знаний, проявляет знакомство с монографической литературой, правильно обосновывает принятые решения, делает собственные выводы по итогам написания выпускной квалификационной работы;

**ХОРОШО** (баллы 76-90): Оценка «хорошо» выставляется, если 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): Оценка «удовлетворительно» выставляется, если 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): Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если 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.