

Документ подписан при помощи электронной подписи
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.07.2026 11:37:49
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

ПРОГРАММА
государственной итоговой аттестации
выпускников по направлению подготовки
15.03.03 Прикладная механика

Направленность (профиль) Моделирование механических систем и процессов
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 (ГИА) выпускников, освоивших основную профессиональную образовательную программу высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 15.03.03 Прикладная механика, направленность (профиль) Моделирование механических систем и процессов является установление уровня развития и освоения выпускником компетенций и качества его подготовки к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.03 Прикладная механика, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 9 августа 2021 г. № 729 и ОПОП ВО, разработанной в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Тюменский индустриальный университет».

1.2. ГИА по направлению подготовки 15.03.03 Прикладная механика, направленность (профиль) Моделирование механических систем и процессов включает защиту выпускной квалификационной работы (ВКР) по одной из тем, отражающих актуальную проблематику профессиональной деятельности в сфере сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности: Сквозные виды профессиональной деятельности; добыча, переработка, транспортировка нефти и газа.

Объем ГИА включает выполнение, подготовку к процедуре защиты и защиту ВКР - 9 з.е. (6 недель).

1.3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

Таблица 1

Область и сферы профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности или области знаний
Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа (в сферах: обеспечения выполнения работ по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации нефтегазового оборудования)	расчетно-экспериментальный с элементами научно-исследовательской деятельности;	выполнение расчетно-экспериментальных работ в области прикладной механики, в первую очередь, с помощью экспериментального оборудования для проведения механических испытаний;	технологии: информационные технологии, расчетно-экспериментальные технологии, производственные технологии (технологии создания композиционных материалов, технология повышения износостойкости деталей машин и аппаратов),

Сквозные виды профессиональной деятельности (в сферах: обеспечения необходимой динамики, прочности, устойчивости, рациональной оптимизации, долговечности, ресурса, живучести, надежности и безопасности машин, конструкций, композитных структур, сооружений, установок, агрегатов, оборудования, приборов и аппаратуры и их элементов; расчетно-экспериментальных работ с элементами научных исследований в области прикладной механики; разработки и проектирования новой техники и технологий)	Расчетно-экспериментальный с элементами научно-исследовательской деятельности;	оформление отчетов и презентаций о расчетно-экспериментальных работах, написание рефератов, докладов и статей на основе современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати;	нанотехнологии; расчетно-экспериментальные работы в области прикладной механики, имеющие приложение к различным областям техники, гражданское и промышленное строительство, нефтегазовое оборудование для добычи, транспортировки, хранения и переработки;
	Производственно-технологическая деятельность;	планирование расчетно-экспериментальных работ по анализу характеристик конкретных механических объектов;	
		планирование работ по рациональной оптимизации технологических процессов наукоемкого производства, контроля качества материалов, элементов и процессов;	
		участие во внедрении технологических узлов машин и установок, механических систем различного назначения;	
		внедрение результатов теоретических разработок в производство машин для механических испытаний материалов;	
		разработка проектной конструкторской документации технического проекта, включая отдельные узлы машин для механических испытаний материалов;	
		разработка технологической части проекта, составление рабочей документации, участие в технологической подготовке производства, оформление отчетов по законченным проектно-конструкторским работам;	
		контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и	

		другим нормативным документам;	
	Проектно-конструкторская деятельность:	участие в проектировании конструкций с целью обеспечения их прочности, устойчивости,	
		долговечности и безопасности, обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей;	
		участие в проектировании деталей и узлов с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов;	
		участие в работах по технико-экономическим обоснованиям проектируемых и конструкций;	
		участие в работах по составлению отдельных видов технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы;	

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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также 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	УК-5.1. Понимает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте

	социально-историческом, этическом и философском контекстах	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; аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного 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.	УК-7.1.

	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	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 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
Научные исследования	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Применяет основы естественнонаучных и общетехнических знаний в профессиональной деятельности
		ОПК-1.2 Использует методы математического анализа и моделирования при исследовании и получения композитных материалов
		ОПК-1.3 Решает стандартные профессиональные задачи с применением методов математического анализа и моделирования
		ОПК-1.4 Выполняет экспериментальные исследования при разработке технологий получения композитов
		ОПК-1.5 Использует методы теоретического и экспериментального исследования объектов в профессиональной деятельности
Технологии	ОПК-2 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	ОПК-2.1 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе требований технической документации, готов участвовать в разработке технической документации и установленной отчетности по утвержденным формам
		ОПК-2.2 Уметь выбирать оптимальные современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для получения, хранения, переработки информации, при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-2.3 Владеть технологиями применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
Принятие решений	ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом	ОПК-3.1 Использует нормативные документы по организации и осуществления профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных
	экономических, экологических, социальных и других ограничений	ограничений
		ОПК-3.2 Выполняет профессиональную деятельность по производству композитов с учетом обеспечения экономических, экологических, социальных ограничений
Технологии	ОПК-4 Способен понимать принципы работы	ОПК-Я-4.1 Обладает знаниями современных информационных технологий и методов их использования

	современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Выбирает и использует соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений
		ОПК-4.2 Использует принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
		ОПК-4.3 Выбирает основные положения материаловедения и технологии материалов и использует их для решения задач в области профессиональной деятельности
Применение прикладных знаний	ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-5.1 Демонстрирует работу с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил
		ОПК-5.2 Использует нормативно-техническую документацию при решении поставленных задач, связанных с профессиональной деятельностью
		ОПК-5.3 Составляет техническую документацию на различных этапах решения задач
Системное мышление	ОПК-6 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-6.1 Применяет принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
и Экология безопасность	ОПК-7 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-7.1 Осуществляет рациональное использование ресурсов на этапе проектирования
Экономика	ОПК-8 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	ОПК-8.1 Использует теоретические основы анализа и принципов оценки эффективности и бесперебойной работы подразделений
Технологическое оборудование	ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-9.1 Использует передовой опыт в области автоматизации технологических процессов
		ОПК-9.2 Решает задачи развития науки, техники и технологии в области автоматизации технологических процессов, с учетом

		нормативно-правового регулирования
Экология и безопасность	ОПК-10 Способен	ОПК-10.1 Выбирает эффективные и безопасные
	контролировать и обеспечивать производственную экологическую безопасность на рабочих местах	технические средства и технологии
		ОПК-10.2 Применяет технические решения в профессиональной деятельности, оценивая риск их реализации
Системное мышление	ОПК-11 Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат и современные компьютерные технологии	ОПК-11.1 Производит анализ и решает инженерные задачи, возникающие в ходе профессиональной деятельности
		ОПК-11.2 Применяет для решения инженерные задачи оптимальные методы и современные компьютерные технологии
Технологии	ОПК-12 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности	ОПК-12.1 Использует цифровые двойники объектов добычи нефти, газа и подземного хранения газа для проведения вычислительных экспериментов
		ОПК-12.2 Применяет современное программное обеспечения для решения практических задач
		ОПК-12.3 Относится критически к полученным результатам, проверяет их на корректность, валидность и адекватность
Технологии	ОПК-13 Способен владеть методами информационных технологий подготовки конструкторско-технологической документации с соблюдением основных требований информационной безопасности	ОПК-13.1 Проводит анализ методов информационных технологий подготовки конструкторско-технологической документации
		ОПК-13.2 Выбирает оптимальную систему автоматизированного проектирования для подготовки конструкторско-технологической документации
		ОПК-13.3 Формирует пакет конструкторско-технологической документации с соблюдением основных требований информационной безопасности
Программирование	ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК.Я-14.1 Использует современные языки программирования для разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, поддерживает базы данных и информационные хранилища
		ОПК-14.1 Работает с разными инструментами и средами разработки, с базами данных и формулирует эффективные запросы

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
Научные исследования	Методы, средства и практика планирования, организации,	ПКС-1 Осуществлять проведение работ по обработке и анализу научно-технической	ПКС-1.1. Осуществляет сбор, обработку, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований
	проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок	информации и результатов исследований	ПКС-1.2. Подготавливает предложения для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов
Научные исследования	Методы, средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок	ПКС-2 Осуществлять выполнение экспериментов и оформления результатов исследований и разработок	ПКС-2.1. Проводит эксперименты в соответствии с установленными полномочиями
			ПКС-2.2. Применяет наблюдения и измерения для составления описаний и формулировки выводов
			ПКС-2.3. Составляет отчеты (разделы отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов
Научные исследования	Методы, средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок	ПКС-3 Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	ПКС-3.1. Анализирует информационные обзоры, отзывы, заключения на техническую документацию
			ПКС-3.2. Проводит работы по формированию элементов технической документации на основе результатов научно-исследовательских работ
Технологическое оборудование	Оборудование, объекты и сооружения нефтегазового комплекса	ПКС-4 Руководство работами по испытаниям конструктивных элементов объектов и сооружений нефтегазового комплекса	ПКС-4.1 Анализирует и предлагает программы диагностического обследования, технологических документов
			ПКС-4.2 Оценивает и интерпретирует результаты контроля конструктивных элементов объектов и сооружений нефтегазового комплекса
Оборудование и технологический процесс	Оборудование, технологический процесс производства	ПКС-5 Подготовка перечня сменных заданий и графика	ПКС-5.1. Разрабатывает и рассчитывает по механическим характеристикам изделий из композиционных полимерных материалов

	композиционных полимерных материалов методом литья под давлением	загрузки оборудования производства изделий из композиционных полимерных материалов методом литья под давлением	ПКС-5.2. Составляет график загрузки основного и вспомогательного оборудования в соответствии с техническим заданием
Производство	Методы оценки качества выпускаемой продукции из композиционных полимерных материалов методом литья под давлением	ПКС-6 Контроль обеспечения производства по изготовлению изделий из композиционных полимерных материалов методом литья под давлением производственными ресурсами	ПКС-6.1. Разрабатывает загрузку оборудования по производству изделий из композиционных полимерных материалов методом литья под давлением
			ПКС-6.2. Оптимизирует технологические процессы по производству изделий из композиционных полимерных материалов методом литья под давлением

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.

Бакалаврская работа – проектно-аналитическая работа на заданную тему, написанная лично выпускником под руководством руководителя ВКР, содержащая элементы исследования, свидетельствующая об умении выпускника работать с литературой, обобщать и анализировать фактический материал, демонстрирующая владение компетенциями, приобретёнными при освоении ОПОП ВО. Бакалаврские работы могут основываться на обобщении выполненных курсовых работ и проектов. ВКР бакалавра подтверждает подготовленность выпускника к самостоятельной практической работе в соответствии с полученной квалификацией.

К бакалаврской работе предъявляют следующие требования:

- а) соответствие названия работы её содержанию, чёткая целевая направленность, актуальность;
- б) логическая последовательность изложения материала, базирующаяся на прочных теоретических знаниях по избранной теме и убедительных аргументах;
- в) корректное изложение материала с учётом принятой научно-технической терминологии;
- г) достоверность полученных результатов и обоснованность выводов;
- д) научно-технический стиль изложения;
- е) оформление работы в соответствии с требованиями Методического руководства по структуре, содержанию и оформлению выпускной квалификационной работы бакалавров, специалистов, магистров технических специальностей и направлений подготовки (Рассмотрено на заседании учебно-методического совета Протокол № 3 от 19.11.2014 г.).

Объём бакалаврской работы должен быть достаточным для изложения путей реализации поставленных задач и достижения поставленной цели, не перегружен малозначащими деталями и не может влиять на оценку при защите.

Бакалаврская работа выполняется на базе теоретических знаний и практических навыков, полученных выпускником в период обучения. При этом она должна быть преимущественно ориентирована на знания, полученные в процессе освоения дисциплин ОПОП ВО, подводить итог теоретического и практико-ориентированного обучения выпускника и подтверждать его профессиональные компетенции.

В зависимости от научных интересов выпускника, возможны следующие типы ВКР:

а) *научно-исследовательская ВКР* предполагает описание или обозначение актуальной научной проблематики (в теоретической части работы или во введении) и изучение конкретного предметного материала в соответствии с заявленным направлением исследований. Данный вид ВКР бакалавра отражает знание выпускником основных методов исследования, умение их применять, владение научно-техническим стилем речи;

б) *прикладная ВКР* представляет собой применение конкретной научной методики анализа или описания к ранее не исследованному материалу;

в) *комплексная ВКР* как правило, предполагает коллективную разработку специальной комплексной темы, направленной на решение взаимосвязанных проблем в рамках одного объекта исследования.

Бакалаврская работа в общем случае должна содержать:

а) текстовый документ – пояснительную записку (далее – ПЗ);

б) иллюстративный материал – демонстрационные плакаты, презентации, чертежи, схемы, графический материал и пр.

ПЗ бакалаврской работы должна содержать следующие структурные элементы:

а) *титульный лист*;

б) *задание*;

в) *реферат*;

г) *содержание*;

д) *определения, обозначения и сокращения*;

е) *введение*;

ж) *основная часть*;

з) *заключение (выводы, рекомендации)*;

и) *список использованных источников*;

к) *приложения*.

Обязательные структурные элементы выделены курсивом.

Требования к содержанию и оформлению структурных элементов бакалаврской работы изложены в методических указаниях / руководстве по структуре, содержанию и оформлению ВКР, разработанного выпускающей кафедрой, с учётом требований методического руководства по структуре, содержанию и оформлению ВКР обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата.

3.3. Примерная тематика и порядок утверждения тем ВКР.

1. Экспертиза причин разрушения деталей машин.
2. Получение, структура и свойства функциональных покрытий.

3. Исследование структуры и свойств конструкционных материалов после технологических воздействий.
4. Изменение структуры и свойств деталей машин и конструкций в процессе эксплуатации.
5. Влияние структурного состояния и химического состава материалов на свойства.
6. Способы улучшения эксплуатационных свойств деталей машин и конструкций.
7. Совершенствование технологии полимерной обработки.
8. Структура и свойства композитных материалов.
9. Влияние внешних факторов на износостойкость инструментальных материалов.
10. Контроль эксплуатационных параметров деталей машин и конструкций современными методами структурного анализа.
11. Влияние внешних воздействий на структуру и свойства механизма.
12. Сравнительный анализ напряженно-деформированных состояний.
13. Восстановительная обработка деталей машин.

Общий перечень тем ВКР ежегодно обновляется и утверждается на текущий учебный год приказом директора ИТ по представлению заведующего кафедрой прикладная механика не позднее чем за 6 месяцев до начала ГИА в соответствии с календарным учебным графиком и доводится до сведения обучающихся заведующим кафедрой путём размещения на информационных стендах кафедры или с использованием электронных каналов передачи информации.

Для подготовки ВКР за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими ВКР совместно) приказом директора ИТ закрепляется руководитель ВКР из числа работников ТИУ и при необходимости консультант (консультанты) по отдельным разделам ВКР за счёт лимита времени, отведённого на руководство ВКР.

Выбор темы ВКР осуществляется обучающимся после консультации с руководителем ВКР.

По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих ВКР совместно) может быть предоставлена возможность подготовки и защиты ВКР по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности её разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Обучающийся пишет заявление о закреплении темы и руководителя ВКР на имя заведующего кафедрой прикладной механики.

Приказ о закреплении тем и руководителей ВКР утверждается директором ИТ для обучающихся по образовательным программам бакалавриата – не позднее даты начала проведения преддипломной практики в соответствии с календарным учебным графиком.

Проект приказа представляет заведующий кафедрой прикладной механики.

Изменение темы ВКР допускается в порядке исключения по решению заведующего кафедрой прикладной механики на основании личного заявления обучающегося (с обоснованием изменения темы ВКР) и согласия руководителя ВКР, но не позднее даты начала ГИА.

В случае изменения темы ВКР по представлению заведующего кафедрой прикладной механики издается приказ о внесении изменений в приказ о закреплении тем и руководителей ВКР.

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

Защита бакалаврской работы является завершающим и обязательным этапом ГИА выпускника по направлению подготовки 15.03.03 Прикладная механика.

Сроки выполнения бакалаврской работы определяются учебным планом по направлению подготовки 15.03.03 Прикладная механика и графиком учебного процесса и составляют 4 недели (6 зачётных единиц).

Приказ о закреплении руководителей и тем бакалаврских работ утверждается директором ИТ. Проект приказа представляется директору ИТ заведующим кафедрой прикладной механики. Приказы о закреплении руководителей и тем бакалаврских работ представляются в ДУД ТИУ.

Задание, конкретизирующее объём и содержание бакалаврской работы, выдается обучающимся руководителем бакалаврской работы не позднее двух недель после утверждения приказа о закреплении руководителей и тем ВКР.

Списки обучающихся, допущенных к выполнению бакалаврской работы, утверждаются приказом директора ИТ. Проект приказа представляется директору ИТ заведующим кафедрой прикладной механики. Приказы о допуске к выполнению бакалаврской работы представляются в ДУД ТИУ.

Завершённая бакалаврская работа представляется обучающимся руководителю не позднее, чем за десять дней до установленного срока защиты, после проведённой проверки на объём заимствования (плагиат) на кафедре и нормоконтроля. Секретарю ГЭК завершённая бакалаврская работа представляется за три дня до даты защиты.

За две недели до защиты бакалаврской работы проводится предварительная защита.

Бакалаврские работы не подлежат обязательному рецензированию.

Секретарь ГЭК по защите бакалаврских работ до начала процедуры защиты формирует пакет документов, являющихся обязательными:

- приказ о закреплении тем и руководителей ВКР;
- приказ о допуске к выполнению ВКР;
- приказ о допуске к защите ВКР;
- ВКР;
- отзыв руководителя ВКР;
- зачётно-экзаменационные ведомости;
- зачётные книжки обучающихся; – копии паспортов обучающихся; – другие материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненной ВКР, печатные статьи, макеты, образцы материалов, изделий и т.д. (при наличии).

3.5. Порядок защиты ВКР.

Защиты ВКР проводятся на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей состава.

К защите ВКР допускается лицо, успешно завершившее в полном объёме освоение ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.03 Прикладная механика в установленные учебным планом и графиком учебного процесса сроки (не имеющее академических

задолженностей) и успешно прошедшее все другие виды государственных аттестационных испытаний, предусмотренные учебным планом. Дополнительным требованием для лиц, получающих образование на договорной основе, является полная компенсация затрат на обучение. Допуск обучающихся к выполнению и защите ВКР утверждается приказами директора Института Транспорта (далее – ИТ). Проекты приказов представляются директору ИТ заведующим кафедрой материаловедения и технологии конструкционных материалов. Приказы о допуске к выполнению, защите ВКР представляются в ДУД ТИУ.

В процессе защиты бакалаврской работы обучающийся делает доклад об основных результатах своей работы, как правило, 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 и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.03 Прикладная механика. Общая продолжительность защиты бакалаврской работы, как правило, не более 30 минут.

Процедура защиты бакалаврской работы может проходить на иностранном языке.

За достоверность результатов, представленных в бакалаврской работе, несёт ответственность обучающийся – автор бакалаврской работы.

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; 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): Обучающийся твёрдо 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 государственных аттестационных испытаний 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 течении трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.