

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
"Ивановский государственный политехнический университет"**

АННОТАЦИЯ Государственной Итоговой Аттестации

Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

Код, направление подготовки	22.04.01 Материаловедение и технологии материалов
Программа магистратуры	Материаловедение и технологии производства конструкционных материалов и композитов

1. Цели и задачи ГИА

Цели: Цель аттестации заключается в комплексной проверке знаний, умений и навыков выпускников магистерской программы «Материаловедение и технологии производства конструкционных материалов и композитов» в области фундаментальных теоретических и прикладных дисциплин, позволяющей дать обоснованную квалификационную оценку с последующим присвоением степени «магистр».

Задачи: – комплексная оценка уровня подготовки выпускника и определение степени сформированности общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС;
– принятие решения о присвоении квалификации по результатам ГИА и выдаче выпускнику документа государственного образца об уровне.

2. Требования к уровню освоения

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения:

ОПК-1:Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов

ОПК-1.1 Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление

ОПК-1.2 Составление математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий

ОПК-1.3 Оценка адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-1.4 Применение типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности

ОПК-2:Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии

ОПК-2.1 Выбор действующей нормативно правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность

ОПК-2.2 Выбор нормативно-технической информации для разработки научно-технической, проектной и служебной документации, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий

ОПК-2.3 Подготовка и оформление научно-технической, проектной и служебной документации, научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий

ОПК-2.4 Контроль соответствия проектной документации нормативным требованиям

ОПК-3:Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества

ОПК-3.1 Моделирует инновационные материалы и управлять качеством готового продукта

ОПК-3.2 Эффективно организывает и управляет работой первичного трудового коллектива

ОПК-4:Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности

ОПК-4.1 Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий

ОПК-4.2 Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте

ОПК-4.3 Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности

ОПК-4.4 Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации

ОПК-5:Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях

ОПК-5.1 Проектирует инновационные технологические процессы получения и обработки современных материалов для достижения требуемого комплекса свойств с учетом экологических, экономических, и других факторов

ПК-1:Способен проводить научные исследования, а также лабораторные испытания в области материаловедения

ПК-1.1 Выбор методики, инструментов и средств выполнения научных исследований и лабораторных испытаний

ПК-1.2 Определение критериев анализа результатов исследований и испытаний в соответствии с выбранной методикой их выполнения

ПК-1.3 Документирование результатов исследований и испытаний

ПК-2:Способен проводить обработку и формализацию результатов научных исследований и лабораторных испытаний в виде отчетов и проектной продукции

ПК-2.1 Анализ результатов проведенных исследований и испытаний для выбора методики обработки

ПК-2.2 Определение способов, приемов и средств обработки данных

ПК-2.3 Выполнение необходимых расчетов, вычислений, агрегации сведений, включая контроль качества полученных сведений

ПК-2.4 Оформление результатов обработки данных, результатов прикладных исследований в установленной форме

ПК-3:Способен к организации и обеспечению требуемых результатов технологических процессов

ПК-3.1 Разработка и внедрение прогрессивных технологических процессов, оборудования, средств автоматизации и механизации, оптимальных режимов производства выпускаемой строительной организацией продукции

ПК-3.10 Изучение передового отечественного и зарубежного опыта

ПК-3.2 Определение порядка выполнения работ и пооперационного маршрута изготовления изделий

ПК-3.3 Составление планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест

ПК-3.4 Расчет производственных мощностей и загрузки оборудования

ПК-3.5 Разрабатывает технологические карты выпускаемой продукции и другую технологическую документацию

ПК-3.6 Разрабатывает методы технического контроля и испытания продукции

ПК-3.7 Расчет технико-экономических показателей эффективности технологических процессов

ПК-3.8 Внесение изменений в техническую документацию в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства

ПК-3.9 Проведение патентных исследований, составление заявок на изобретения

ПК-4:Способен осуществлять контроль процесса производства с наноструктурирующими компонентами

ПК-4.1 Систематизация результатов анализа качества сырьевых материалов

ПК-4.2 Определение параметров работы бетоносмесительных узлов в соответствии с технологическим регламентом

ПК-4.3 Контроль технологических параметров производства бетонной смеси с наноструктурирующими компонентами

ПК-4.4 Разработка технической документации на бетонную смесь с наноструктурирующими компонентами

ПК-4.5 Организация мероприятий по предупреждению и устранению брака при производстве бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами

ПК-4.6 Разработка пооперационного маршрута производства бетонной смеси с заданными свойствами

ПК-4.7 Ведение отчетной документации цеха по производству бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами

УК-1:Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию на основе системного подхода, выявляет составляющие проблемной ситуации, способы постановки и этапы решения проблемы

УК-1.2 Рассматривает и предлагает возможные варианты решения проблемной ситуации, оценивая их достоинства и недостатки

УК-1.3 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения проблемной ситуации

УК-1.4 Определяет ресурсы для решения проблемной ситуации, выбирает и описывает стратегию действий разрешения проблемной ситуации, оценивает выбранную стратегию действий

УК-1.5 Изучает стратегические альтернативы решения проблемы и определяет в рамках выбранной стратегии действий вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке

УК-1.6 Разрабатывает методику решения проблемной ситуации и методы аргументации выбранных стратегий действий

УК-2:Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.1 Разрабатывает проект, реализует и контролирует ход его выполнения

УК-2.2 Организует, координирует и контролирует работу участников проекта, контролирует ресурсы проекта (материальные, человеческие, финансовые)

УК-2.3 Представляет результаты проекта (или отдельных его этапов) в различных формах (отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях и др.)

УК-3:Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-3.1 Формирует состав команды, определяет функциональные и ролевые критерии отбора участников

УК-3.2 Распределяет поручения и полномочия, структурирует членов команды, организует и управляет их конструктивным взаимодействием

УК-3.3 Разрабатывает методику изучения и коррекции психологического климата группы, предупреждения и решения возникающих в команде разногласий и конфликтов

УК-3.4 Разрабатывает методы оценки компетенций и опыта участников команды, методы установления коммуникативных связей, организации и проведения совещаний, ведения переговоров

УК-3.5 Разрабатывает оценку эффективности работы команды

УК-4:Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-4.1 Выбирает современные коммуникативные технологии в организации академического и профессионального взаимодействия, профессиональную лексику, в том числе на иностранном языке

УК-4.2 Владеет правилами составления текстов научного и официально-делового стилей

УК-4.3 Создает на русском и иностранном языках письменные тексты научного и официально-делового стилей речи в сфере профессиональной деятельности

УК-4.4 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные

УК-4.5 Планирует и организует деятельность по управлению коммуникациями, направленными на решение академических и (или) профессиональных целей

УК-4.6 Владеет иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения и размещения информации в зарубежных источниках, взаимодействия с зарубежными партнерами в процессе профессиональной, научной и образовательной деятельности

УК-5:Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-5.1 Определяет цели и задачи межкультурного взаимодействия в условиях различных личностных, национально-этнических, профессиональных и иных особенностей участников коммуникации

УК-5.2 Выявляет возможных проблемных ситуаций, находит способы их преодоления или устранения

УК-5.3 Владеет навыками грамотного изложения профессиональной информации в процессе межкультурного взаимодействия, соблюдает этические нормы и права человека

УК-6:Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

УК-6.1 Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста

УК-6.2 Оценивает индивидуальный личностный потенциал, выбирает техники самооценки, самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности

УК-6.3 Выстраивает программу собственного развития с учетом особенностей деятельности и приоритетов

УК-6.4 Владеет технологиями и инструментами тайм-менеджмента

В результате освоения образовательной программы обучающийся

Знать:

- методологию научных исследований;
- современные проблемы технологии конструкционных материалов и композитов;
- материаловедение и основы формирования структуры растворов, бетонов, керамики;
- компьютерные технологии в науке и производстве конструкционных материалов и композитов;
- инновационные технологии в производстве конструкционных материалов и композитов;
- современные технологии производства полимеров;
- современные методы регулирования долговечности и надежности конструкционных материалов и композитов.

Уметь:

- разрабатывать программы инновационной деятельности, организовать переподготовку, повышение квалификации и аттестации, а также тренинг персонала в области инновационной деятельности.

Владеть:

- способностью к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе - международных стандартов;
- способностью организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ;
- способностью организовать работы по осуществлению авторского надзора при производстве, монтаже, наладке, сдачи в эксплуатацию продукции и объектов производства.

3. Содержание ГИА. Основные разделы.

ГИА включает следующие разделы:

Раздел 1. Освоение теоретического материала

Раздел 2. Подготовка к проверке текущего контроля знаний