

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Исполнительный директор
программы развития,
руководитель научно-
исследовательской политики
Г.Н. Суворов
«25» мая 2026 г.



ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

(Оценка диссертации на предмет ее соответствия критериям установленным Федеральным
законом от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной
научно-технической политике»)
по научной специальности 2.6.13. Процессы и аппараты химических технологий
форма обучения (очная)

Загоруйко А.Н., Григорьев М.В. Программа итоговой аттестации. Рабочая программа для обучающихся по научной специальности 2.6.13 Процессы и аппараты химических технологий, форма обучения (очная). Тюмень, 2026.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГТ к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, утверждены приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 20 октября 2021 г., № 951.

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Программа итоговой аттестации» опубликована на сайте ТюмГУ: [электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.utmn.ru/sveden/education/#>.

1. Цель и объем итоговой аттестации

Целью итоговой аттестации по программе аспирантуры является оценка диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике».

Итоговая аттестация является отдельным компонентом программы аспирантуры по научной специальности 2.6.13. Процессы и аппараты химических технологий.

Общая трудоемкость итоговой аттестации составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

2. Планируемые результаты итоговой аттестации

Результатом итоговой аттестации является оценка подготовленной аспирантом диссертации на соответствие критериям, которым должна отвечать диссертация на соискание ученой степени кандидата наук, установленным Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (в соответствии с Федеральным законом от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»).

Аспиранту, успешно прошедшему итоговую аттестацию по программе аспирантуры, не позднее 30 календарных дней с даты проведения итоговой аттестации выдается заключение о соответствии диссертации критериям, которым должна отвечать диссертация на соискание ученой степени кандидата наук, установленным Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (в соответствии с Федеральным законом от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике») и свидетельство об окончании аспирантуры.

В заключении отражаются личное участие аспиранта в получении результатов, изложенных в диссертации, степень достоверности результатов проведения аспирантом исследований, их новизна и практическая значимость, ценность научных работ аспиранта, соответствие диссертации требованиям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике», научная специальность и отрасль науки, которым соответствует диссертация, полнота изложения материалов диссертации в работах, принятых к публикации и (или) опубликованных аспирантом.

Аспирантам, не прошедшим итоговую аттестацию, а также аспирантам, освоившим часть программы аспирантуры и (или) отчисленным из ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет» (далее – Университет), выдается справка об освоении программ аспирантуры или о периоде освоения программ аспирантуры.

Аспирантам, получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, выдается справка об освоении программ аспирантуры, а также заключение, содержащее информацию о несоответствии диссертации критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике».

3. Содержание и порядок проведения итоговой аттестации

Проведение итоговой аттестации осуществляется в структурных подразделениях Университета, реализующих программы аспирантуры в соответствии с научными специальностями.

Итоговая аттестация является обязательной. К итоговой аттестации допускается аспирант, полностью выполнивший индивидуальный план работы, в том числе подготовивший диссертацию к защите, при условии сдачи кандидатских экзаменов, апробации диссертации на научных конференциях и наличия у соискателя необходимого количества публикаций по теме диссертации в журналах, входящих в перечень рецензируемых научных изданий (по историческим, педагогическим, политическим, психологическим, социологическим, филологическим, философским, экономическим, юридическим отраслям науки, искусствоведению, культурологии и теологии: не менее 3; по остальным отраслям науки не менее 2).

За 1 месяц до проведения итоговой аттестации согласно календарному графику, аспиранту необходимо написать заявление на выдачу заключения организации, а также представить на выпускающее структурное подразделение экземпляр диссертационной работы и автореферат (в печатном и электронном видах); отзыв научного руководителя о работе аспиранта в период подготовки диссертационного исследования, список опубликованных научных работ/копии публикаций по теме диссертационного исследования. Научный руководитель/ответственное лицо в выпускающем структурном подразделении должен провести проверку диссертации на объем заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований.

Руководитель выпускающего структурного подразделения Университета не позднее, чем за 1 месяц до даты проведения итоговой аттестации назначает заседание выпускающего структурного подразделения о готовности диссертации к итоговой аттестации, назначении рецензентов для оценки данной работы и даты итоговой аттестации. Для предварительного рассмотрения диссертации назначаются не менее двух рецензентов – докторов или кандидатов наук, защитившихся и (или) имеющих научные публикации по научной специальности, представленной к предварительному рассмотрению работы, из числа штатных преподавателей структурного подразделения (далее - рецензенты).

При отсутствии в выпускающем структурном подразделении достаточного числа рецензентов с ученой степенью доктора или кандидата наук для рецензирования диссертации приглашаются штатные преподаватели других структурных подразделений Университета или других организаций, соответствующие требованиям, предъявляемым к рецензентам.

Рецензенты определяют соответствие выполненной диссертационной работы требованиям Положения о присуждении ученых степеней, готовят письменные рецензии, проект заключения организации совместно с научным руководителем в соответствии с Положением о порядке подготовки заключения организации по диссертации, выполненной в Университете. В рецензиях должны быть отражены:

- соответствие диссертации, заявленной(-ым) научной специальности (научным специальностям) и отрасли наук;
- оценка выполненной соискателем работы (научная новизна, актуальность, ценность, теоретическая и практическая значимость, степень достоверности результатов проведения исследований);
- личное участие соискателя в получении результатов, изложенных в диссертации;
- полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем, их ценность;
- замечания по диссертации.

Рецензент в письменном отзыве должен четко сформулировать свое предложение: рекомендовать или не рекомендовать диссертацию к защите.

Не позднее, чем за 7 дней до даты проведения итоговой аттестации рецензенты предоставляют в выпускающее структурное подразделение рецензию на диссертацию.

По итогам заседания структурного подразделения готовится выписка о годовой аттестации, допуске аспиранта к итоговой аттестации, назначении рецензентов и утверждении даты итоговой аттестации (Приложение).

На основании представленных выписок отдел аспирантуры и докторантуры управления научной и инновационной деятельности создает приказ о допуске аспирантов к итоговой аттестации.

Руководитель выпускающего структурного подразделения обеспечивает проведение процедуры итоговой аттестации с участием членов структурного подразделения Университета и приглашенных лиц (при наличии) с целью оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике».

Обязательными элементами процедуры обсуждения и оценки диссертации являются:

- доклад аспиранта;
- выступление научного руководителя аспиранта;

- выступления рецензентов и (или) ознакомление присутствующих с содержанием отзывов рецензентов;

- ответы аспиранта на замечания рецензентов, вопросы участников обсуждения диссертационного исследования;

- обсуждения проекта заключения организации.

По итогам обсуждения диссертации на заседании выпускающего структурного подразделения Университета принимается решение, включающее в себя положительный или отрицательный вывод о соответствии обсуждаемой диссертации предъявляемым требованиям. Решение принимается большинством голосов открытым голосованием членов структурного подразделения Университета. Заседание считается правомочным, если в его работе принимают участие не менее 2/3 от числа присутствующих на итоговой аттестации.

После итоговой аттестации аспиранту выдается заключение организации, которое утверждается ректором (или уполномоченным им лицом).

Университет для подготовки заключения вправе привлекать членов совета по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, являющихся специалистами по проблемам каждой научной специальности диссертации.

4. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы

- способность к использованию профильно -специализированных знаний в области физической химии, катализа, тепло- и массопереноса, теории каталитических реакторов для решения научных и практических задач, возникающих при изучении и создании ресурсо- и энергосберегающих процессов и аппаратов в химической и смежных отраслях промышленности (ПК-1);
- применять фундаментальные знания в области физической адсорбции для решения научных и практических задач, возникающих при создании ресурсо- и энергосберегающих технологий и аппаратов на основе адсорбционных процессов (ПК-2);
- способность к использованию профильно-специализированных знаний в области приготовления катализаторов, адсорбентов и носителей для решения задач, возникающих при изучении и создании ресурсо- и энергосберегающих процессов и аппаратов в химической и смежных отраслях промышленности (ПК-3);
- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2);
- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5);

5. Общие требования к проведению итоговой аттестации

Знать:

- требования ГОСТ к структуре и композиции диссертационного исследования, к оригинальности текста и патентной чистоте
- требования ВАК к количеству и качеству публикаций по теме диссертационного исследования, регламенты и этапы прохождения предзащиты, экспертизы и представления работы в диссовет
- механизмы трансформации результатов фундаментальной науки в учебные материалы (курсы лекций, РПД)
- актуальное состояние и дискуссионные вопросы в теории явлений переноса и катализа, критерии подобия и методы построения цифровых двойников химических реакторов и аппаратов
- принципы ресурсосбережения и экологической регламентации процессов химической технологии, законы макрокинетики гетерогенных процессов на твердых катализаторах и адсорбентах

Уметь:

- выделять и аргументировать пункты научной новизны, выносимые на публичную защиту, выстраивать взаимосвязь между целями, задачами, главами работы и финальными выводами
- излагать суть диссертации в формате автореферата и научных докладов на конференциях, адаптировать материалы диссертации для проведения научно-исследовательских семинаров студентов
- доказывать техническую достоверность полученных графиков, изотерм и аналитических данных, использовать цифровые базы данных для сравнительного анализа своих результатов с мировыми аналогами
- проводить верификацию математической модели на основе сопоставления с реальным экспериментом

Владеть:

- методологией ведения научной дискуссии при защите основных положений работы, культурой междисциплинарного представления научных результатов в академической среде.
- ИТ-инструментами статистической обработки массивов экспериментальных данных диссертации.
- методическими навыками презентации сложных научно-инженерных данных широкой аудитории.
- методами компьютерного моделирования и масштабирования процессов, расчетно-экспериментальными методами построения кинетических моделей, включенными в защищаемые положения.

6. Оценочные средства и критерии для проведения итоговой аттестации

Должен быть представлен доклад по основным положениям диссертации, текст диссертации, оформленный в соответствии с актуальными требованиями, установленными приказом Министерства науки и высшего образования, презентация к научному докладу. Текст диссертации должен пройти проверку в системе «Антиплагиат» в соответствии с правилами, установленными в Университете. Время доклада не должно превышать 15 минут. Тема доклада должна соответствовать теме подготавливаемой диссертации на соискание учёной степени кандидата наук.

Критерии оценивания итоговой аттестации:

- оценка *«отлично»* - актуальность проблемы обоснована анализом состояния теории и практики в конкретной области науки. Показана значимость проведенного исследования в решении научных проблем: найдены и апробированы эффективные варианты решения задач, значимых как для теории, так и для практики. Грамотно представлено теоретико-методологическое обоснование диссертации, четко сформулирован авторский замысел исследования, отраженный в понятийно-категориальном аппарате; обоснована научная новизна, теоретическая и практическая значимость выполненного исследования, глубоко и содержательно проведен анализ полученных результатов

эксперимента. Текст диссертации отличается высоким уровнем научности, четко прослеживается логика исследования, корректно дается критический анализ существующих исследований, автор доказательно обосновывает свою точку зрения.

- оценка *«хорошо»* - достаточно полно обоснована актуальность исследования, предложены варианты решения исследовательских задач, имеющих конкретную область применения. Доказано отличие полученных результатов исследования от подобных, уже имеющихся в науке. Для обоснования исследовательской позиции взята за основу конкретная теоретическая концепция. Сформулирован терминологический аппарат, определены методы и средства научного исследования, но вместе с тем нет должного научного обоснования по поводу замысла и целевых характеристик проведенного исследования, нет должной аргументированности представленных материалов. Нечетко сформулированы научная новизна и теоретическая значимость. Основной текст диссертации изложен в единой логике, в основном соответствует требованиям научности и конкретности, но встречаются недостаточно обоснованные утверждения и выводы.

- оценка *«удовлетворительно»* - актуальность исследования обоснована недостаточно. Методологические подходы и целевые характеристики исследования четко не определены, однако полученные в ходе исследования результаты не противоречат закономерностям практики. Дано технологическое описание последовательности применяемых исследовательских методов, приемов, форм, но выбор методов исследования не обоснован. Полученные результаты не обладают научной новизной и не имеют теоретической значимости. В тексте диссертации имеются нарушения единой логики изложения, допущены неточности в трактовке основных понятий исследования, подмена одних понятий другими.

оценка *«неудовлетворительно»* - актуальность выбранной темы обоснована поверхностно. Имеются несоответствия между поставленными задачами и положениями, выносимыми на защиту. Теоретико-методологические основания исследования раскрыты слабо. Понятийно-категориальный аппарат не в полной мере соответствует заявленной теме. Отсутствуют научная новизна, теоретическая и практическая значимость полученных результатов. В формулировке выводов по результатам проведенного исследования нет аргументированности и самостоятельности суждений. Текст работы не отличается логичностью изложения, носит эклектичный характер и не позволяет проследить позицию автора по изучаемой проблеме. В работе имеется плагиат.

7. Учебно-методическое обеспечение итоговой аттестации

7.1. Литература

Основная литература:

1. Кожухар, Владимир Макарович. Основы научных исследований. — 1. — Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2013 — 216 с. — <URL:<http://znanium.com/go.php?id=415587>> (дата обращения 20.05.2026).

Дополнительная литература:

1. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований : учебное пособие для бакалавров / И. Н. Кузнецов. - 5-е изд., пересмотр. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. - 282 с. - ISBN 978-5-394-03684-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=431701> (дата обращения: 20.05.2026). – Режим доступа: по подписке

2. Свиридов, Л. Т. Основы научных исследований: Учебник / Свиридов Л.Т., Третьяков А.И. - Воронеж:ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова, 2016. - 362 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/858448> (дата обращения: 20.05.2026). – Режим доступа: по подписке

7.2. Интернет-ресурсы

1. <https://elibrary.ru>

8. Методические рекомендации по итоговой аттестации

Примерная тематика диссертационных исследований:

1. Математическое моделирование и оптимизация процессов сорбционной очистки сточных вод нефтехимических производств модифицированными углеродными материалами
2. Гидродинамика и кинетика синтеза Фишера-Тропша в микроканальных реакторах со структурированными мезопористыми катализаторами
3. Моделирование процессов нестационарной адсорбции углеводородов на металл-органических каркасах с контролируемой текстурой пор
4. Кинетика и аппаратное оформление процесса окислительного обессеривания дизельных фракций на мезопористых катализаторах
5. Многомасштабное моделирование сопряженного тепломассопереноса и деактивации катализатора в реакторах риформинга с неподвижным слоем

Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук должна соответствовать критериям, определенным Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике».

В диссертации должно содержаться решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо должны быть изложены новые научно обоснованные исследования.

Рукопись диссертации должна быть написана аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты, выводы и свидетельствовать о личном вкладе выпускника в науку.

В диссертации аспирант обязан ссылаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов. При использовании в диссертации и автореферате результатов научных работ, выполненных обучающимся лично и (или) в соавторстве, аспирант обязан отметить это обстоятельство.

Оформление текста диссертации и автореферата диссертации должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 7.0.11 – 2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления», утвержденного и введенного в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 декабря 2011 г. № 811-ст.

Диссертация на бумажном носителе оформляется в виде рукописи и должна быть напечатана на одной стороне листа формата А4 и сброшюрована.

Диссертация имеет следующую структуру:

- титульный лист, содержащий название работы и сведения об авторе;
- оглавление;
- текст диссертации, состоящий из введения, основной части и заключения;
- список сокращений и условных обозначений (при наличии);
- словарь терминов (при наличии);
- список литературы;
- список иллюстративного материала (при наличии);
- приложения (при наличии).

К самому техническому оформлению существуют следующие требования:

- поля сверху и снизу должны быть по 20 мм;
- левое поле – 25 мм;
- правое поле – 10 мм;
- абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и равен пяти знакам;
- размер шрифта 12-14 пунктов;
- отступ между строками – 1,5;
- нумерация страниц проставляется на середине верхнего поля страницы.

Во введении к диссертации определяется актуальность избранной темы, степень ее разработанности, цели и задачи, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы,

методология диссертационного исследования, положения, выносимые на защиту, степень достоверности и приводятся сведения об апробации результатов.

В основной части текст диссертации подразделяется на главы и параграфы или разделы и подразделы, включает описание использованных методов, полученных результатов и их анализ. В заключении диссертации излагаются итоги выполненного исследования, выводы, рекомендации, перспективы дальнейшей разработки темы.

9. Материально-техническое обеспечение итоговой аттестации

Для проведения итоговой аттестации используются учебные аудитории, в которых обеспечены проводное подключение ПК к локальной сети и сети Интернет, а также доступ к электронно-библиотечным системам, электронной информационно-образовательной среде, современным профессиональным базам данных и информационно-справочным системам:

Помещение для самостоятельной работы.

Основное оборудование:

- Столы – 15 шт.
- Стулья – 30 шт.
- Рабочее место преподавателя – 1 шт.
- Магнитно-маркерная стеклянная доска (настенная) – 2 шт.
- Технические средства обучения: Лазерный проектор – 1 шт.
- Проекционный моторизованный экран – 1 шт.
- Акустическая система – 1 шт.
- ПК типа «моноблок» – 1 шт.

Кабинет для проведения групповых и индивидуальных консультаций.

Основное оборудование:

- Столы – 15 шт.
- Стулья – 30 шт.
- Рабочее место преподавателя – 1 шт.
- Магнитно-маркерная стеклянная доска (настенная) – 2 шт.
- Технические средства обучения: Лазерный проектор – 1 шт.
- Проекционный моторизованный экран – 1 шт.
- Акустическая система – 1 шт.
- ПК типа «моноблок» – 1 шт.

Кабинет для проведения промежуточной и итоговой аттестации.

Основное оборудование:

- Столы – 15 шт.
- Стулья – 30 шт.
- Рабочее место преподавателя – 1 шт.
- Магнитно-маркерная стеклянная доска (настенная) – 1 шт.
- Технические средства обучения: Лазерный проектор – 1 шт.
- Проекционный моторизованный экран – 1 шт.
- Акустическая система – 1 шт.
- ПК типа «моноблок» – 1 шт.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
наименование института/школы

Выписка из протокола заседания
наименование структурного подразделения
от __.__.____ № _____

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ: *ФИО*
СЕКРЕТАРЬ: *ФИО*

ПРИСУТСТВОВАЛИ: *ФИО, ФИО, ФИО, ФИО*

ОТСУТСТВОВАЛИ: *ФИО, ФИО, ФИО*

ПРИГЛАШЕННЫЕ: *ФИО, аспирант четвертого года обучения.*

ПОВЕСТКА ДНЯ:

1. О готовности диссертации аспиранта четвертого года обучения *ФИО* к защите на итоговой аттестации.

СЛУШАЛИ: *ФИО, аспиранта четвертого года обучения, с отчетом о выполненной работе и готовности диссертации к представлению на итоговой аттестации:*

1. *Было опубликовано ... научных статей по теме диссертации, из них ... опубликованы в журналах «из списка ВАК»:*
– *выходные данные статьи (ВАК) и т.д.*
... статей опубликованы в журналах, индексируемых международными базами данных или Russian Science Citation Index (RSCI):
– *выходные данные статьи и т.д.*
2. *Результаты диссертации докладывались на научных конференциях:*
– *выходные данные научной конференции и т.д.*
3. *Индивидуальный план работы аспиранта выполнен в полном объеме.*
4. *Процент оригинальности диссертации, полученный в результате проверки системой поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ», - ____% .*

ВЫСТУПИЛИ: *1. ФИО, зав. кафедрой, о степени готовности диссертации аспиранта четвертого года обучения ФИО к представлению на итоговой аттестации: степень готовности диссертации – ____% (от 90 % и выше);*

2. *ФИО, научный руководитель аспиранта ФИО, о необходимости внесения изменений в тему диссертации (данный пункт не указывается, в случае отсутствия необходимости изменения темы).*

РЕШИЛИ:

1. *Аттестовать аспиранта четвертого года обучения ФИО с оценкой «...» и допустить к итоговой аттестации.*

2. *Изменить тему диссертации с «утвержденная ранее тема» на «новая тема» в связи с уточнением темы научного исследования ИЛИ указать др. причину (данный пункт не указывается, в случае отсутствия необходимости изменения темы).*

3. *Назначить рецензентами ФИО, ФИО.*

4. *Утвердить дату итоговой аттестации*

Председатель

ФИО

Секретарь

ФИО