

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ ОБЩЕЙ И НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ ИМ. Н.С. КУРНАКОВА
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

(ИОНХ РАН)

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ИОНХ РАН
чл.-корр.РАН В.К. Иванов
« » 2023 г.



Рабочая программа
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
аспирантов ИОНХ РАН

подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки
18.06.01 – ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Направленность (профиль)
Процессы и аппараты химических технологий

Москва
2023 г.

1. Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 18.06.01 – Химическая технология включает прохождение государственной итоговой аттестации аспирантов.

Государственная итоговая аттестация представляет собой государственный экзамен и научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

2. Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника аспирантуры к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 18.06.01 – Химическая технология (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014г. № 883 и основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 18.06.01 – Химическая технология, направленность (профиль) 05.17.08 – Процессы и аппараты химических технологий.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- оценка знаний выпускника аспирантуры по направлению подготовки и по направленности (профилю) подготовки;
- оценка результатов подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации);
- оценка готовности к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

3. Состав государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 18.06.01 – Химическая технология включает:

- государственный экзамен;
- представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

4. Место государственной итоговой аттестации в структуре ОПОП ВО

Государственная итоговая аттестация является обязательной и включена в Блок № 4 программы аспирантуры, относящийся к базовой части основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 18.06.01 – Химическая технология.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший индивидуальный план. При условии успешного прохождения всех установленных видов итоговых аттестационных испытаний, входящих в государственную итоговую аттестацию, выпускнику присваивается соответствующая квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь», выдается диплом государственного образца об окончании аспирантуры и заключение организации, где выполнялось диссертационное исследование, по подготовленной диссертационной работе (по заявлению аспиранта).

5. Требования к уровню освоения содержания программы

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими компетенциями:

Код компетенции по ФГОС	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
Универсальные компетенции		
УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы научно-исследовательской деятельности; - методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; - критически оценивать поступающую информацию; - применять нестандартные подходы и приемы при решении задач; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками сбора, обработки, критического анализа и систематизации информации по теме исследования; - навыками выбора методов и средств решения задач исследования.
УК-2	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	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; - использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных тенденций, фактов и явлений;

		<p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание; - навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; - приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи.
УК-3	<p>Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые элементы грамматического строя; - основные модели словообразования; - общеупотребительную и общенаучную лексику иностранного языка для работы в международных коллективах по решению научных задач; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общаться, понимать устную речь на общенаучные и профессиональные темы на иностранном языке; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач; - всеми видами чтения и перевода текстов по научной тематике, основными навыками письменной речи на иностранном языке.
УК-4	<p>Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно работать со специальной литературой на иностранном языке с целью получения профессиональной информации; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками подготовки презентаций по профессиональной тематике на иностранном языке; - навыками пользования электронными ресурсами для совершенствования знаний иностранного языка и работы с профессионально-ориентированными материалами на иностранном языке.
УК-5	<p>Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - возможные сферы и направления профессиональной самореализации; - приемы и технологии целеполагания и целереализации; - пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять личностный выбор, следуя этическим нормам, в различных нестандартных профессиональных ситуациях; - оценивать последствия принятого решения и

		<p>нести за него ответственность перед собой и обществом;</p> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач, следуя этическим нормам.
УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-1	Способность и готовность к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований в области химических технологий	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации; - основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять общий план работы по заданной теме; - предлагать методы исследования и способы обработки результатов; - проводить исследования по согласованному с руководителем плану, представлять полученные результаты; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематическими знаниями по направлению деятельности; - углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме.
ОПК-2	Владение культурой научного исследования в области химических технологий, в том числе с использованием новейших информационно-	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы организации работы в коллективе и способы разрешения конфликтных ситуаций; - источники научно-технической информации в области химических технологий;

	коммуникационных технологий	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива; - проводить информационный поиск по теме исследования с использованием информационно-коммуникационных технологий; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организаторскими способностями, навыками планирования и распределения работы между членами исследовательского коллектива; - навыками коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде; - культурой научного исследования в области химических технологий, в том числе поиском и навыками работы с источниками научно-технической информации с использованием сети «Интернет».
ОПК-3	Способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современное состояние науки в области химических технологий; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи.
ОПК-4	Способность и готовность к разработке новых методов исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области химической технологии с учетом правил соблюдения авторских прав	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные методы исследования и тенденции их развития в области химических технологий; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять и систематизировать основные идеи в научных источниках; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками составления заявки на выдачу патента на изобретение; - навыками составления отчета о проведении научных исследований.
ОПК-5	Способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - лабораторную и инструментальную базы для получения научных данных в соответствии с задачами; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать лабораторные и инструментальные базы для получения научных данных в соответствии с задачами;

		<p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы на лабораторных и инструментальных базах для получения научных данных в соответствии с задачей.
ОПК-6	<p>Готовность преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p> <p style="text-align: right;">к</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования; - способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки; - проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности; - использовать оптимальные методы преподавания; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования.

Профессиональные компетенции

ПК-1	<p>Способность самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по специальности 05.17.08 Процессы и аппараты химических технологий</p> <p style="text-align: right;">к</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современное состояние науки в области процессов и аппаратов химических технологий; - нормативные документы для составления заявок, грантов, проектов НИР; - требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях; - готовить заявки на получение научных грантов и заключения контрактов по НИР в области процессов и аппаратов химических технологий; - представлять результаты НИР (в т.ч. диссертационной работы) научному и бизнес-обществу; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по направленности 05.17.08 Процессы и аппараты химических технологий; - навыками составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно-исследовательских проектных работ по направленности 05.17.08 Процессы и аппараты
-------------	---	---

		химических технологий
ПК-2	Владение методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных организациях высшего образования	<p>знать:</p> <p>- основные тенденции развития в области химии, преподавания и управления процессом обучения;</p> <p>уметь:</p> <p>- осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки в области химии, преподавания и управления процессом обучения;</p> <p>владеть:</p> <p>- прогрессивными методами и технологиями преподавания и управления процессом обучения с учетом специфики направления подготовки</p>

6. Структура и содержание государственной итоговой аттестации

6.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц (324 часа).

Государственная итоговая аттестация проводится в форме:

- государственного экзамена;

- научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

6.2. Структура и содержание государственной итоговой аттестации

№ п/п	Название государственного аттестационного испытания	Общая трудоемкость в з.е. (часах)
1.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	3 (108)
2.	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	6 (216)
ИТОГО:		9 (324)

7. Государственный экзамен

7.1. Структура государственного экзамена

В структуру государственного экзамена входят 2 блока:

- 1-й блок направлен на подтверждение части квалификации «Исследователь»;

- 2-й блок направлен на подтверждение части квалификации «Преподаватель-исследователь».

Экзаменационный билет состоит из 2-х вопросов (заданий), по одному из каждого блока государственного экзамена:

- 1-й вопрос (экзаменационное задание) направлен на подтверждение части квалификации «Исследователь» и сформулирован как: «Перечислите и опишите актуальные проблемы Вашей области исследования и роль Вашего исследования в решении этих проблем»;

- 2-й вопрос направлен на подтверждение квалификации «Преподаватель-исследователь».

Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен, приведен в ФОС ГИА (Фонде оценочных средств государственной итоговой аттестации).

8. Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Защита результатов научно-квалификационной работы является заключительным этапом государственной итоговой аттестации, к которой допускаются обучающиеся, успешно прошедшие государственный экзамен. В ходе защиты результатов научных исследований проверяется сформированность компетенций, необходимых для выполнения выпускником научно-исследовательского вида деятельности.

Научно-квалификационная работа (диссертация) как завершающий этап обучения аспиранта должна предусматривать решение следующих проблем:

- систематизацию, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по соответствующему направлению подготовки и направленности;
- формирование навыков применения полученных знаний при решении конкретных научных, исследовательских и прикладных задач;
- приобретение опыта и систематизации полученных результатов исследований, опыта формулировки новых выводов и положений.

Научно-квалификационная работа должна быть написана автором самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе автора работы в науку.

Основные научные результаты научно-квалификационной работы должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях.

Требования к уровню квалификации научных руководителей определяются ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации). Назначение научного руководителя утверждается приказом директора Института. Название темы научно-квалификационной работы и ее изменения утверждаются на заседании секции Ученого совета Института.

При итоговой оценке научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы учитываются следующие показатели:

- актуальность исследования;
- наличие новых результатов и положений (научная новизна);
- аргументированность выводов, их соответствие заявленным целям и задачам;
- практическая (теоретическая) значимость работы;
- достоверность полученных результатов;

- методологическая четкость изложения материала;
- наличие публикаций в российских и зарубежных рецензируемых изданиях, в том числе в журналах из перечня ВАК;

- качество выполнения презентации;

- отзыв научного руководителя и рецензента работы.

Если по результатам защиты научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) ни один из перечисленных критериев выше не был оценен неудовлетворительно большинством членов Государственной экзаменационной комиссии, ГЭК дает положительную оценку защите научного доклада, а Институт оформляет заключение о рекомендации научно-квалификационной работы (диссертации) к защите на соискание ученой степени кандидата наук.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации

При подготовке к государственной итоговой аттестации аспиранты используют следующую литературу:

Название электронного или печатного ресурса (основная или дополнительная)	Тип	Кол-во экз.
Государственный экзамен		
Основная литература:		
Л.Г. Почебут, Кросс-культурная и этническая психология: Учебное пособие. – СПб.: Питер, 2012 – 336с.	печ.	2
А.Т. Касаткин. Основные процессы и аппараты химической технологии.	печ.	2
Тимофеев В.С., Серафимов Л.А. Принципы технологии основного органического и нефтехимического синтеза. М.: «Высшая школа», 2003	печ.	1
Ульянов Б.А., Кулов Н.Н., Бадеников А.В. Процессы переноса в химической технологии. «Изд-во Ангарской государств.технич.академии» 2015г.-337с.	печ.	2
А.А. Леонтьев. Психология общения: уч.пособие – 5-е изд., стер. – М.: Смысл, Издательский центр «Академия», 2008 – 368с.	печ.	2
У. Джеймс. Психология – М.:РИПОЛ классик, 2018. – 616с.	печ.	2
А.А. Леонтьев. Психология общения: уч.пособие – 5-е изд., стер. – М.: Смысл, Издательский центр «Академия», 2008 – 368с.	печ.	2
У. Джеймс. Психология – М.:РИПОЛ классик, 2018. – 616с.	печ.	2
Околелов О.П. Педагогика высшей школы: учебник – М.: ИНФРА-М, 2017 – 187с.	печ.	2
Л.Д. Столяренко и др. Психология и педагогика высшей школы.- Ростов н/Д: Феникс,2014 – 620с.	печ.	5
Дополнительная литература:		
Л.Г. Почебут, Кросс-культурная и этническая психология: Учебное пособие. – СПб.: Питер, 2012 – 336с.	печ.	2
Шервуд Т., Пигфорд Р., Уилки Ч. Массопередача. Пер. с англ. М.: «Химия», 1982.-696 с.	печ.	2
Кафаров В.В. Основы массопередачи. М.: «Высшая школа», 1979.	печ.	2
Кафаров В.В., Глебов М.Б. Математическое моделирование основных процессов химических производств. М.: «Высшаяшкола», 1991.	печ.	1
Розен А. М. Теория разделения изотопов в колоннах. М.: Атомиздат, 1960.	печ.	2
Лейтес И.Л., Сосна М.Х., Семенов В.П. Теория и практика	печ.	1

химической энерготехнологии. М.: «Химия», 1988.		
Левеншпиль О. Инженерное оформление химических процессов. Пер. с англ.-М: «Химия», 1969.-624с.	печ.	1
Рид Р., Праусниц Дж., Шервуд Т. Свойства газов и жидкостей. Справочное пособие. Пер. с англ.- 3-е изд. – Л.: «Химия», 1982.-592 с.	печ.	1
А.А. Леонтьев. Психология общения: уч.пособие – 5-е изд., стер. – М.: Смысл, Издательский центр «Академия», 2008 – 368с.	печ.	2
У. Джеймс. Психология – М.:РИПОЛ классик, 2018. – 616с.	печ.	2
Научный доклад		
Основная литература:		
Л.Г. Почебут, Кросс-культурная и этническая психология: Учебное пособие. – СПб.: Питер, 2012 – 336с.	печ.	2
А.Т. Касаткин. Основные процессы и аппараты химической технологии.	печ.	2
Тимофеев В.С., Серафимов Л.А. Принципы технологии основного органического и нефтехимического синтеза. М.: «Высшая школа», 2003	печ.	1
Ульянов Б.А., Кулов Н.Н., Бадеников А.В. Процессы переноса в химической технологии. «Изд-во Ангарской государств.технич.академии» 2015г.-337с.	печ.	2
Дополнительная литература:		
Шервуд Т., Пигфорд Р., Уилки Ч. Массопередача. Пер. с англ. М.: «Химия», 1982.-696 с.	печ.	2
Кафаров В.В. Основы массопередачи. М.: «Высшая школа», 1979.	печ.	2
Кафаров В.В., Глебов М.Б. Математическое моделирование основных процессов химических производств. М.: «Высшаяшкола», 1991.	печ.	1
Розен А. М. Теория разделения изотопов в колоннах. М.: Атомиздат, 1960.	печ.	2
Лейтес И.Л., Сосна М.Х., Семенов В.П. Теория и практика химической энерготехнологии. М.: «Химия», 1988.	печ.	1
Левеншпиль О. Инженерное оформление химических процессов. Пер. с англ.-М: «Химия», 1969.-624с.	печ.	1
Рид Р., Праусниц Дж., Шервуд Т. Свойства газов и жидкостей. Справочное пособие. Пер. с англ.- 3-е изд. – Л.: «Химия», 1982.-592 с.	печ.	1
А.А. Леонтьев. Психология общения: уч.пособие – 5-е изд., стер. – М.: Смысл, Издательский центр «Академия», 2008 – 368с.	печ.	2
У. Джеймс. Психология – М.:РИПОЛ классик, 2018. – 616с.	печ.	2

Интернет-ресурсы:

Институт имеет доступ к следующим ресурсам:

1. E-library – российская научная электронная библиотека в области науки, технологии, медицины и образования;
2. Web of Science – база данных для поиска научной информации в области естественных, общественных, гуманитарных наук и искусства;
3. Scopus - библиографическая и реферативная база данных и инструмент для отслеживания цитируемости статей, опубликованных в научных изданиях;
4. Springer – научные и научно-популярные журналы.

Программное обеспечение:

- СИСТЕМНЫЕ ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА: Microsoft Windows;
- ПРИКЛАДНЫЕ ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА: Microsoft Office, Mozilla FireFox.

10. Требования к материально-техническому обеспечению программы.

Институт общей и неорганической химии располагает материально-технической базой, соответствующей требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 18.06.01 Химическая технология (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Аудитории для проведения занятий оснащены компьютерами и проекторами для показа мультимедийных презентаций. Компьютеры, объединенные в локальную сеть с выходом в Интернет и подключенные к международным и российским научным базам данных и электронной библиотеке с основными международными научными журналами.

Материально-техническая база соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы аспирантов.

Программа составлена в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

1. Приказ Министерства образования и науки РФ от 19.11.2013 №1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
2. Приказ Минобрнауки России от 30 июля 2014 г. № 883 «Об утверждении федерального государственного стандарта по направлению подготовки 18.06.01 Химическая технология (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»;
3. Приказ Минобрнауки России «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки» от 18 марта 2016 г. № 227.

Автор(ы) программы:

Зам.директора ИОНХ РАН
чл.-корр.РАН

Зав.НОЦ-зав.аспирантурой



А.А.Вошкин

А.Н.Терехова