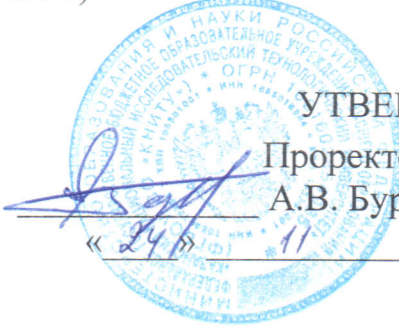


Б

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
А.В. Бурмистров
« 24 » 11 2017 г.



**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки 04.06.01 «Химические науки»

Направленность программы аспирантуры «Нефтехимия»

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения очная/заочная

Институт, факультет: ИНХН, ФННХ

Кафедра-разработчик рабочей программы: ОХТ

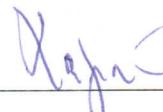
Казань, 2017 г.

Программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 № 869) по направлению 04.06.01 «Химические науки» и в соответствии с Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВО «КНИТУ».

Программа составлена для приема аспирантов 2014г., 2015г., 2016г., 2017г.

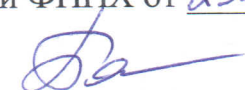
Разработчик программы: доцент каф. ОХТ  Н.М. Нуруллина

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ОХТ
протокол от 26.10.17 г. № 3.

Зав. кафедрой, проф.  Х.Э.Харлампиди

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии ФННХ от 23.11 2017 г. № 4

Председатель комиссии, профессор  Н.Ю. Башкирцева

Начальник ОАД

 Э.Р.Кушаева

1. Цели государственной итоговой аттестации (ГИА)

Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Задачи ГИА:

- проверка уровня сформированности компетенций, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки 04.06.01 «Химические науки»;
- принятие решения о присвоении квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

2. Место ГИА в структуре ОПОП

ГИА является завершающим этапом реализации ОПОП по направлению подготовки 04.06.01 «Химические науки» и включает в себя подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Минобрнауки России. Общая продолжительность ГИА составляет 6 недель.

3. Компетенции, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП выпускник, освоивший программу аспирантуры по направлению 04.06.01 – Химические науки, направленность «Нефтехимия», должен обладать следующими компетенциями:

универсальными (УК):

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способностью 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);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития (УК-5);

общепрофессиональными (ОПК):

- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук (ОПК-2);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-3);

профессиональными (ПК):

- владеть навыками письменной и устной профессиональной коммуникации, сообщать идеи, проблемы и решения логично, хорошо структурированным способом, используя научную терминологию на иностранном языке (ПК-1);
- способностью к обоснованному выбору и применению специализированных инструментальных программных средств в научно-исследовательской и педагогической деятельности (ПК-2);

- способность анализировать и обобщать научно-техническую информацию по теме исследования (ПК-3);
- способность определять основные перспективы и проблемы нефтехимии (ПК-4);
- способность планировать стратегию решения научных проблем нефтехимических процессов, проводить, обрабатывать и анализировать эксперименты (ПК-5);
- готовность к работе на современной научной аппаратуре при проведении научных исследований (ПК-6);
- способность оценивать научную значимость и перспективы прикладного использования результатов исследований в нефтехимической отрасли (ПК-7);
- способность представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (ПК-8);
- способность оценивать экономический и технологический риски при внедрении новых нефтехимических технологий (ПК-9);
- способность разрабатывать математические модели и осуществлять их экспериментальную проверку (ПК-10);
- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (ПК-11);
- способность к организации процесса профессионального обучения с позиций развития методологии, теории и технологий современной педагогической науки (ПК-12);
- способностью осуществлять планирование проектов, оценку ресурсов их реализации, управление командами и личностным саморазвитием в своей профессиональной области (ПК-13).

4. Программа государственного экзамена

В ОПОП по направлению подготовки 04.06.01 –Химические науки, направленность «Нефтехимия» определены следующие требования к государственному экзамену:

- государственный экзамен проводится по дисциплинам, имеющим определяющее значение для профессиональной подготовки выпускника, в виде междисциплинарного экзамена с целью оценки знаний, умений и приобретенных компетенций.

- в программу междисциплинарного экзамена включен материал дисциплин, обеспечивающих основу формирования компетенций (ОПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-10, ПК-12).

4.1 Требования к результатам обучения

В результате освоения ОПОП обучающийся должен:

1. Знать:

а) основные категории и понятия методологии образования; тенденции развития системы профессионального образования; особенности системы качества профессионального образования; методологию и методику проектирования образовательных систем; методологию и методы научных исследований в сфере профессионального обучения; компетенции современного специалиста, формируемые в вузе; структуру педагогической компетентности преподавателя вуза; сущность и характерные черты образовательной технологии; характеристики инновационных образовательных технологий, принципы их выбора; принципы и алгоритмы проектирования и использования образовательных технологий в учебном процессе вуза;

б) состояние и перспективы развития сырьевой базы нефтехимической промышленности,

в) современные тенденции в развитии технологии нефтехимических процессов,

г) назначение крупнотоннажных нефтехимических производств.

2. Уметь:

а) анализировать процессы развития профессионального образования; ставить и решать на основе имеющегося педагогического знания прикладные образовательно-воспитательные задачи; пользоваться методами, методиками, стандартами и нормативной документацией; оценивать и разрабатывать учебно-программную документацию по заданным критериям и параметрам; осуществлять выбор технологий обучения; внедрять активные методы обучения; проектировать основные элементы конкретных технологий обучения; эффективно применять обобщенные образовательные технологии, осуществлять их адаптацию к конкретным педагогическим условиям;

б) обосновывать выбор сырья для конкретных нефтехимических процессов,

в) на профессиональном уровне проводить анализ производства с целью повышения его эффективности и качества и возможностью создания энерго-ресурсосберегающих технологий.

3. Владеть:

а) опытом самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере профессионального образования;

б) диагностикой качества профессионального обучения;

в) системным подходом при анализе и синтезе химико-технологических систем нефтехимии,

г) способами управления нефтехимическими процессами.

5. Научный доклад по основным результатам научно-квалификационной работы (диссертация)

Представление основных результатов выполненной научно-квалификационной работы (диссертации) проводится в форме научного доклада. К представлению научного доклада допускаются аспиранты, успешно сдавшие государственный экзамен и подготовившие рукопись научно-квалификационной работы (диссертации).

Содержание научного доклада должно отражать следующие основные аспекты содержания научно-квалификационной работы:

- актуальность, научную новизну, теоретическое и прикладное значение;
- объект, предмет, цель и задачи исследования;
- материал исследования, способы его документирования;
- теоретическую базу и методологию исследования;
- основные результаты исследования и положения, выносимые на защиту;
- апробацию результатов исследования.

Научно-квалификационная работа должна быть написана аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты. Предложенные аспирантом решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

В научно-квалификационной работе, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором научных результатов, а в научно-квалификационной работе, имеющей теоретический характер, – рекомендации по использованию научных выводов.

Выполненная научно-квалификационная работа (диссертация) должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы.

В диссертации соискатель ученой степени обязан сослаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов. При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных соискателем ученой степени лично и (или) в соавторстве, соискатель ученой степени обязан отметить в диссертации это обстоятельство.

При оценивании научного доклада ГЭК рассматривает такие критерии, как актуаль-

ность и новизна научного исследования, достоверность представленных в докладе данных и корректность их обобщения, логичность построения доклада и т.п.

5.1 Требования к результатам освоения ООП

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Результаты освоения
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	Знает: • современное состояние науки, основные направления научных исследований, приоритетные задачи; • методологию выполнения анализа и оценки научных достижений при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; Умеет: • выполнять критический анализ и оценивать современные научные достижения при решении исследовательских и практических задач; • сравнивать результаты исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами Владеет: • навыками анализа современных научных достижений для решения исследовательских и практических задач; • оформлением результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов);
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	Знает: • основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития. Умеет: • формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; • использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений. Владеет: • навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, • приемами ведения дискуссии и полемики, • навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знает: • методы критического анализа и оценки современных научных достижений, • методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, • методы научно-исследовательской деятельности. • особенности представления результатов научной

		деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах Умеет: - анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов. - следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; - осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом Владеет: - навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития, - технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований. - технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке - технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знает: - методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках - стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках Умеет: - следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках Владеет: - навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках - навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках - различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках
УК-5	способность планировать и решать задачи собственно-	Знает: содержание процесса целеполагания профессио-

	го профессионального и личностного развития	нального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. Умеет: • формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. • осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. Владеет: • способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития
ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Знает: • новые научные идеи, последние инновации в области своей профессиональной деятельности; Умеет: • проводить анализ научной и технической информации; • самостоятельно осуществлять поиск и разработку новых эффективных путей получения химических продуктов на основе современных технологий; • осуществлять научно-исследовательскую работу с использованием современных методов исследования, современного научного оборудования и информационно-коммуникационных технологий; Владеет: • навыками планирования, организации и проведения научно-исследовательских работ; навыками адаптации к новым ситуациям, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности
ОПК-2	готовность организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук	Знает: • основные тенденции развития в области нефтехимии (химические науки) и как организовать работу исследовательского коллектива по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки Умеет: • осуществлять отбор необходимого материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления, определять методы и программы для его анализа, • формулировать цель и задачи, • делать выводы и оформить их в виде отчета, статьи, презентации, доклада, доложить работу на семинаре, совещании, конференции и т. д. Владеет: • эрудицией и знаниями в области нефтехимических процессов (химические науки), современ-

		ными методами и программами, полученными результатами и навыками работы с коллективом.
ОПК-3	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знает: • нормативно – правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования. • основные положения ФГОС ВО; • основные организационные формы и методы обучения в высшем учебном заведении; Умеет: • применять современные образовательные технологии в учебном процессе; • анализировать методику преподавания дисциплин, форму, организацию и проведение занятий, их учебно-методическое и программное обеспечение; • составлять отчетную документацию по учебно-воспитательному процессу Владеет: • навыками самостоятельно проектировать, реализовывать, оценивать и корректировать образовательный процесс; • современными педагогическими технологиями в процессе профессионального обучения
ПК-1	владеть навыками письменной и устной профессиональной коммуникации, сообщать идеи, проблемы и решения логично, хорошо структурированным способом, используя научную терминологию на иностранном языке	Знает: • лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера; • иностранный язык общеупотребительного, делового, терминологического и профессионального содержания; • иностранный язык в объеме, необходимом для профессионального общения и возможности получения информации на иностранном языке; Умеет: • использовать знание иностранного языка в профессиональной деятельности межличностном общении; • пользоваться иностранным языком как средством разговорно-бытового и профессионального общения; Владеет: • иностранным языком на уровне разговорного; • иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников.
ПК-2	способность к обоснованному выбору и применению специализированных инструментальных программных средств в научно-исследовательской и педагогической деятельности	Знает: • пути и методы решения научной проблемы; Умеет: • использовать современные методики проведения эксперимента, методы анализа и программы для изучения поставленной исследовательской задачи, • анализировать полученные результаты и осуществлять их корректную интерпретацию сделать выводы.

		Владеет: • методами и программами, необходимыми при проведении исследований, • навыками донести свои знания аудитории при публичных выступлениях на семинарах, конференциях, совещаниях и т. д.
ПК-3	способность анализировать и обобщать научно-техническую информацию по теме исследования	Знает: • организацию научной деятельности; • источники научно-технической и патентной информации; • основные этапы проведения научных исследований; Умеет: • формулировать цели и задачи научного исследования; • анализировать состояние научно-технической проблемы, систематизировать и обобщать научно-техническую информацию по теме исследований; Владеет: • методиками проведения информационного поиска и обработки научно-технической информации; • методиками использования интернет-ресурсов и современными компьютерными технологиями
ПК-4	способность определять основные перспективы и проблемы нефтехимии	Знает: • методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях • проблемы, возникающие при изучении и реализации каталитических процессов, существующих в России и за рубежом и возможные способы их ликвидации Умеет: • анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач • при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи • работать с научной литературой и базами данных (РИНЦ, Scopus, Web of Science и др.), анализировать имеющиеся в них результаты Владеет: • навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, • навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
ПК-5	способность планировать стратегию решения научных проблем нефтехимических процессов, проводить, обрабатывать и анализиро-	Знает: • организацию научной деятельности; • источники научно-технической и патентной информации; • основные этапы проведения научных исследе-

	вать эксперименты	дований; • основы и методы планирования эксперимента; • требования к оформлению результатов научных исследований; • критерии оценки научной работы. Умеет: • формулировать цель и задачи научного исследования; • составлять алгоритм исследований; • выбирать необходимые методы исследования и творчества при решении научных задач и создании инновационных разработок; • отбирать и анализировать необходимую информацию по теме научного исследования; • формулировать, представлять и защищать результаты научных исследований. Владеет: • навыками использования методов теоретического исследования; • теорией эксперимента в области своей профессиональной направленности; • методиками анализа явлений и процессов в соответствии с профессиональными задачами; • способами обработки результатов исследования и расчета.
ПК-6	готовность к работе на современной научной аппаратуре при проведении научных исследований	Знает: • Устройство и принцип работы применяемого оборудования; • режимы работы оборудования; • правила наладки и регулирования аппаратуры; • требования, предъявляемые к качеству продукции; • физико-химические свойства используемых химических соединений, предъявляемые к ним требования; • методику проведения работы Умеет: • формулировать цель и задачи научного исследования; • составлять алгоритм исследований; • выбирать необходимые методы исследования и творчества при решении научных задач и создании инновационных разработок; • осуществлять научно-исследовательскую работу с использованием современного научного оборудования; • совместно использовать различные аналитические установки и физико-химические методы анализа для достижения поставленной задачи исследования; Владеет: • навыками планирования, организации и проведения научно-исследовательских работ на основе широкой фундаментальной междисциплинарной подготовки и владения современной методологией

		эксперимента; • методиками анализа явлений и процессов в соответствии с профессиональными задачами; • способами обработки результатов исследования и расчета; обеспечить эксплуатацию приборов, оборудования в соответствии с техническими паспортами.
ПК-7	способность оценивать научную значимость и перспективы прикладного использования результатов исследований в нефтехимической отрасли	Знает: • методы анализа явлений и процессов в соответствии с профессиональными задачами; • методы обработки и интерпретации результатов экспериментальных исследований и расчета. Умеет: • анализировать результаты исследований; • формулировать выводы и предложения по тематике исследований; • разрабатывать мероприятия по совершенствованию исследуемого процесса, совершенствованию технико-экономических показателей эффективности изучаемого процесса; • оценивать выбранный способ производства, альтернативные варианты и проводить разработку основных этапов работы на опытных и опытно-промышленных установках; Владеет: • методиками проведения необходимых испытаний на стендовых и полупромышленных установках; • опытом оформления документов по защите интеллектуальной собственности;
ПК-8	способность представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций	Знает: • особенности подготовки и оформления научно-исследовательской работы; • Язык и стиль научной работы. Умеет: • проводить анализ научной и технической информации в области процессов нефтехимии в целях научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых исследований и технологических разработок; • представлять результаты выполненной работы в виде научно-исследовательских отчетов, обзоров, научных докладов и публикаций с использованием современных компьютерных технологий и с учетом требований по защите интеллектуальной собственности; Владеет: • методикой работы над рукописью исследования; • приемами изложения научных материалов; опытом общения с аудиторией: привлечение внимания, создание интереса, приемы аргументации.
ПК-9	способность оценивать экономический и технологический риски при внедрении новых нефтехими-	Знает: • основные источники научно-технической и патентной информации; Умеет:

	ческих технологий	• формулировать цели и задачи научного исследования; • составлять алгоритм исследований; • выбирать необходимые методы исследования и творчества при решении научных задач и создании инновационных разработок; • разрабатывать мероприятия по совершенствованию исследуемого процесса, совершенствованию технико-экономических показателей эффективности изучаемого процесса; • оценивать выбранный способ производства, альтернативные варианты и проводить разработку основных этапов работы на опытных и опытно-промышленных установках; Владеет: • навыками проведения информационного поиска и обработки научно-технической информации; • теорией эксперимента в области своей профессиональной направленности; • методиками анализа явлений и процессов в соответствии с профессиональными задачами; • способами обработки результатов исследования и расчета. • методиками проведения необходимых испытаний на стендовых и полупромышленных установках; опытом оформления документов по защите интеллектуальной собственности;
ПК-10	способность разрабатывать математические модели и осуществлять их экспериментальную проверку	Знает: • современные методики и методы проведения экспериментов и испытаний; • основные этапы проведения научных исследований; • основы и методы планирования эксперимента; Умеет: • составлять алгоритм исследований; • выбирать необходимые методы исследования и творчества при решении научных задач и создании инновационных разработок; Владеет: • методами и методиками теоретического и экспериментального исследования в области своей профессиональной направленности; • методиками разработки математических и физических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов
ПК-11	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знает: • права и свободы, предоставленные человеку и гражданину, в различных сферах жизнедеятельности; • основные концепции этических норм профессиональной деятельности Умеет: • использовать нормативные акты; • составлять правовые документы, относящиеся к профессиональной деятельности;

		• юридически грамотно реализовывать свои права, свободы и обязанности. • следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта • осуществлять личностный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере деятельности Владеет: • знаниями об основах правовой системы и законодательства • навыками анализа этических норм профессиональной деятельности • различными методами, технологиями и типами коммуникаций при применении этических норм профессиональной деятельности
ПК-12	способность к организации процесса профессионального обучения с позиций развития методологии, теории и технологий современной педагогической науки	Знает: • основные категории и понятия методологии образования; • тенденции развития системы профессионального образования; • особенности системы качества профессионального образования; • методологию и методику проектирования образовательных систем; • методологию и методы научных исследований в сфере профессионального обучения; • компетенции современного специалиста, формируемые в вузе; • структуру педагогической компетентности преподавателя вуза; • сущность и характерные черты образовательной технологии; • характеристики инновационных образовательных технологий, принципы их выбора; • принципы и алгоритмы проектирования и использования образовательных технологий в учебном процессе вуза. Умеет: • анализировать процессы развития профессионального образования; • ставить и решать на основе имеющегося педагогического знания прикладные образовательно-воспитательные задачи; • пользоваться методами, методиками, стандартами и нормативной документацией; • оценивать и разрабатывать учебно-программную документацию по заданным критериям и параметрам; • осуществлять выбор технологий обучения; • внедрять активные методы обучения; проектировать основные элементы конкретных технологий обучения; • эффективно применять обобщенные образовательные технологии, осуществлять их адаптацию к конкретным педагогическим условиям; Владеет:

		• опытом самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере профессионального образования; • диагностикой качества профессионального обучения.
ПК-13	способность осуществлять планирование проектов, оценку ресурсов их реализации, управление командами и личностным саморазвитием в своей профессиональной области	Знает: • методы планирования служебно-профессионального продвижения и карьерного развития; • закономерности и принципы совместной трудовой деятельности; • основные методы оценки эффективности использования ресурсов; Умеет: • планировать и прогнозировать собственную деятельность, • анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы; • определять потребность в необходимых для работы ресурсах; • эффективно управлять собой, понимать самого себя и повышать собственную ценность, • эффективно взаимодействовать с другими людьми, понимать других людей и быть понятым, избегать конфликтов и разрешать уже возникшие, • строить стабильные отношения, работать коллективно, владеть ситуацией, управлять происходящим, рационально использовать свое время, достигать поставленных целей, • организовывать деловую встречу, переговоры, выступление перед публикой, Владеет: • методами принятия решений в области планирования проектов, • методиками оценки промежуточных результатов собственной деятельности и деятельности конкурентов; • навыками контроля за использованием рабочего времени; • навыками публичной и научной речи;

6. Оценочные средства для проведения ГИА

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

Полный перечень оценочных средств представлен в фонде оценочных средств для ГИА.

7. Информационно-методическое обеспечение ГИА

При подготовке к сдаче государственного экзамена и для выполнения НКР в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

7.1 Основная литература

Основные источники информации	Кол-во экз.
Богоудинова Р.З., Шагеева Ф.Т. Методология, теория и технологии профессионального образования: учебное пособие. – Казань: КНИТУ, 2016. – 303 с.	50 экз. в библиотеке КНИТУ
Богоудинова Р.З., Хацринова О.Ю. Инновационная образовательная деятельность в национальном исследовательском университете: Учебное пособие. – Казань: РИЦ «Школа», 2016. – 144 с.	50 экз. в библиотеке КНИТУ
Педагогика профессионального образования: учебное пособие / под ред. П.Н.Осипова. – Казань: РИЦ «Школа», 2014. – 380 с.	50 экз. в библиотеке КНИТУ
Ильин А.П. Научные основы приготовления катализаторов. Творческое наследие и дальнейшее развитие работ профессора И.П.Кириллова: монография. Иваново: ИГХТУ, 2008. - 156 с. [Электронный ресурс]	ЭБС «Лань» http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4474 Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
Тимофеев В.С., Серафимов Л.А. Принципы технологии основного органического и нефтехимического синтеза: учеб. пособие для вузов. –2-е изд., перераб. – М.: Высш. шк., 2003. – 536 с.	72 экз. в библиотеке КНИТУ
Ахметов С.А. Технология глубокой переработки нефти и газа: учеб. пособие.— Уфа: Гилем, 2002 .— 671 с.	569 экз. в библиотеке КНИТУ

7.2.Дополнительные источники информации

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
Киселев Г.М. Информационные технологии в педагогическом образовании: учебник / Г.М.Киселев, Р.В.Бочкова. – М.: Дашков и К, 2012. –306 с.	ЭБС«Книгафонд»: http://www.knigafund.ru/books/149117 . Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP- адресов КНИТУ.
Осипов П.Н. Инновационная воспитательная деятельность в техническом вузе: учебное пособие / П.Н.Осипов – Казань: РИЦ «Школа», 2016. – 224с.	50 экз. в библиотеке КНИТУ
Теоретические и методические основы инновационной подготовки инженеров в исследовательском университете: коллективная монография / под ред. В.Г.Иванова, Л.И.Гурье. – Казань: ГБУ «Республиканский центр мониторинга качества образования»,2012.– 288 с.	25 экземпляров на кафедре ИПП
Шагеева Ф.Т. Современные образовательные технологии в инженерном вузе: монография / Ф.Т. Шагеева, В.Г.Иванов. – Казань: РИЦ «Школа», 2007. – 126 с.	25 экземпляров на кафедре ИПП

Шарипов Ф.В. Педагогика и психология высшей школы: учебное пособие /Ф.В.Шарипов. – М.: Логос, 2012. – 444 с.	ЭБС«Книгафонд»: http://www.knigafund.ru/books/122663 . Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP- адресов КНИТУ.
О.Ф. Глаголева, В. М. Капустин, Т. Г. Гюльмисарян и др. Технология переработки нефти: в 2-х ч. Первичная переработка нефти: учебное пособие для вузов / под ред. О. Ф. Глаголевой, В.М. Капустина. — М.: Химия, 2006. — 398 с.	/ экз. в библиотеке КНИТУ
Рябов В.Д. Химия нефти и газа: учебное пособие .— 2, испр. и доп. — М.: Издательский Дом "ФОРУМ" : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017 .— 335 с.	Электронная библиотека КНИТУ <URL: http://znaniyum.com/go.php?id=546691 >. Доступ с IP адресов КНИТУ

7.3.Электронные источники информации

1. <http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека, система РИНЦ.
2. <http://ellib.gpntb.ru/> - Электронная библиотека ГПНТБ России.
3. <http://cyberleninka.ru/about> - Научная библиотека открытого доступа «КиберЛенинка».
4. <http://w\\w.scintific.narod.ru/index.htm> - Каталог научных ресурсов. В данном разделе собраны ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок.
5. Google Scholar - Поисковая система по научной литературе. Включает статьи крупных научных издательств, архивы препринтов, публикации на сайтах университетов, научных обществ и других научных организаций.
6. <http://neicon.ru> - Национальный электронно-информационный консорциум НЭИ-КОН.
6. <http://uisrassia.msu.ru> - Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) создана и поддерживается как база электронных ресурсов для исследований и образования в области гуманитарных наук и с 2000 года открыта для коллективного доступа университетов, вузов, научных институтов РФ и специалистов.

Ресурсы по педагогическим наукам

1. <http://www.nlr.ru/cat/edict/PDict/> - Терминологический словарь по педагогике - создан для упорядочения лексики по педагогической тематике и призван облегчить понимание современных педагогических терминов в целях более точного определения предмета. Словарь содержит около 3 тысяч терминов и понятий, охватывает 156 источников.
2. http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog/index.php - Библиотека Гумер, раздел педагогика.
3. http://biblio.narod.ru/gyrnal/vek/sod_vse_tabl.htm - Век образования — предлагаются статьи о жизни и деятельности известных педагогов, о различных учебных заведениях, а также педагогические высказывания и фразы (по одной статье для каждого раздела на каждый год двадцатого века).
4. <http://elib.gnpbu.ru/> - Научная педагогическая электронная библиотека - академическая библиотека по педагогике и психологии. Библиотека представляет собой многофункциональную полнотекстовую информационно-поисковую систему, обеспечивающую сбор, хранение и распространение информации в интересах научных психолого-педагогических исследований и образования.
5. <http://www.pedlib.ru/> - Педагогическая библиотека - содержит большое количество

полнотекстовой литературы по педагогике и ее прикладным отраслям.

6. <http://www.periodika.websib.ru/> - Педагогическая периодика - электронный тематический каталог «Педагогическая Периодика», содержащий точные ссылки на наиболее интересные статьи, опубликованные в периодической печати за последние десять лет и посвященные педагогическим проблемам.

7. <http://intellect-invest.org.ua/rus/library/> - Портал современных педагогических ресурсов - библиотека Портала содержит книги и брошюры педагогической, психологической, философской, культурологической направленности.

8. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ – Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>

9. Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ – режим доступа: <http://ft.kstu.ru/ft/>

10. ЭБС «РУКОНТ» – Режим доступа: <http://rucont.ru>

11. ЭБС Библиокомплектатор – Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/>

12. ЭБС «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>

13. ЭБС «КнигаФонд» – Режим доступа: <http://www.knigafund.ru>

14. ЭЧЗ «БиблиоТех» – Режим доступа: <https://kstu.bibliotech.ru>

15. ЭБС «Znaniy.com» - Режим доступа: <http://znaniy.com/>

16. ЭБС «Book.ru» - Режим доступа <https://www.book.ru/>

17. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – Режим доступа: <https://biblioclub.ru>

18. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки – Режим доступа: <http://diss.rsl.ru/>

19. Электронные справочники по химии – Режим доступа: <http://www.chemport.ru/data>

20. Электронные справочники по химии – Режим доступа: <http://www.xumuk.ru>

21. Интернет-библиотека образовательных изданий. – Режим доступа: <http://www.iqlib.ru/>

22. Полный текст учебного пособия Лудченко А.А., Лудченко Я.А., Примак Т.А. Основы научных исследований: учеб. пособие под ред. Лудченко А.А. 2-е изд., стер. К.: О-во "Знания", КОО, 2001. 113 с. в электронной библиотеке – Режим доступа: <http://socioworld.nm.ru>

23. Поисковые системы в сети Интернет <http://yandex.ru>, <http://google.ru>, <http://rambler.ru>

24. Издательство AAAS <http://www.sciencemag.org>

25. Электронная библиотека OpticsInfoBase издательства Optical Society of America <http://www.opticsinfobase.org>

Согласовано:

Зав. сектором ОКУФ

