

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по НИИП

И.А. Абдуллин

сентября 2016 г.

## ПРОГРАММА

### ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки 27.06.01 «Управление в технических системах»  
код наименование

Направленность программы аспирантуры «Математическое моделирование,  
численные методы и комплексы программ»

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения очная/заочная

Институт: Нефти, химии и нанотехнологий,

Факультет: Наноматериалов и нанотехнологий

Кафедра-разработчик рабочей программы: ИСУИР

Казань, 2016 г.

Программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 №892) по направлению 27.06.01 «Управление в технических системах» и в соответствии с Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВО «КНИТУ».

Разработчик программы,  
Зав. каф. ИСУИР, профессор



А.П. Кирпичников

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИСУИР  
протокол от 2.09 2016 г. № 1

Зав. кафедрой, профессор



А.П. Кирпичников

## УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии факультета Наноматериалов и нанотехнологий от 13.09 2016 г. № 4

Председатель комиссии, профессор



В.А. Сысоев

Начальник ОАД



Э.Р.Кушаева

## 1. Цели государственной итоговой аттестации (ГИА)

Целями ГИА являются:

- а) систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний, практических, профессиональных умений и навыков выпускников;
- б) определение степени готовности выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия уровня его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта ВО.

## 2. Место ГИА в структуре ОПОП

ГИА является завершающим этапом реализации ОПОП по направлению подготовки 27.06.01 «Управление в технических системах» и включает в себя подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации). Общая продолжительность ГИА составляет 6 недель.

## 3. Компетенции, которые проверяются на государственном экзамене:

В результате освоения ОПОП выпускник, освоивший программу аспирантуры по направлению 27.06.01 «Управление в технических системах» по направленности «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ», должен обладать следующими компетенциями:

### *универсальные (УК):*

- УК-1 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-2 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-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;
- УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
- УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;
- УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

### *общепрофессиональные (ОПК):*

- ОПК-1 способностью к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав, способностью отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации в целом;
- ОПК-2 способностью формулировать в нормированных документах;
- ОПК-3 способностью составлять комплексный бизнес-план;
- ОПК-4 способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций;
- ОПК-5 владение научно-предметной областью знаний;
- ОПК-6 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;

### *профессиональные (ПК):*

- ПК-1 владеть навыками письменной и устной профессиональной коммуникации, сообщать идеи, проблемы и решения логично, хорошо структурированным способом, используя научную терминологию на иностранном языке;
- ПК-2 способностью к обоснованному выбору и применению специализированных инструментальных программных средств в научно-исследовательской и педагогической деятельности;
- ПК-3 разработка новых математических методов моделирования объектов и явлений;
- ПК-4 развитие качественных и приближенных аналитических методов исследования математических моделей;
- ПК-5 разработка, обоснование и тестирование эффективных вычислительных методов с применением современных компьютерных технологий;
- ПК-6 реализация эффективных численных методов и алгоритмов в виде комплексов проблемно-ориентированных программ для проведения вычислительного эксперимента;
- ПК-7 комплексные исследования научных и технических проблем с применением современной технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента;
- ПК-8 разработка новых математических методов и алгоритмов проверки адекватности математических моделей объектов на основе данных натурного эксперимента;
- ПК-9 разработка новых математических методов и алгоритмов интерпретации натурного эксперимента на основе его математической модели;
- ПК-10 разработка систем компьютерного и имитационного моделирования;
- ПК-11 способность к организации процесса профессионального обучения с позиций развития методологии, теории и технологий современной педагогической науки;
- ПК-12 способность осуществлять планирование проектов, оценку ресурсов их реализации, управление командами и личностным саморазвитием в своей профессиональной области.

#### **4. Программа государственного экзамена**

В ООП по направлению подготовки 27.06.01 «Управление в технических системах» по направленности «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» 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 5, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11).

##### **4.1 Требования к результатам обучения**

В результате освоения ОПОП обучающийся должен

1) Знать:

- 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;
- основные принципы математического моделирования; численные методы решения типовых математических задач; методы исследования математических моделей.

## 2) Уметь:

- 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;

- проводить натурный и вычислительный эксперименты и интерпретировать их данные; разрабатывать математическую модель с применением точных и приближенных методов; проверять адекватность математической модели исследуемому объекту.

## 3) Владеть:

- опытом самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере профессионального образования; диагностикой качества профессионального обучения;

- современными методиками решения математических задач; современными инструментальными средствами компьютерной математики; системами имитационного моделирования процессов и явлений различной природы на ЭВМ.

## **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 актуальность 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	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знает: современные научные достижения Умеет: генерировать новые идеи, решать исследовательские и практические задачи Владеет: методами решения исследовательских и практических задач
УК-2	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	Знает: исторические закономерности и факты по тематике исследования; Умеет: обобщать и систематизировать исторические события и факты, раскрывающие эволюцию учений в соответствии с тематикой исследования; Владеет навыками проведения комплексных исследований.
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знает: современные проблемы науки и образования Умеет: решать научные и научно-образовательные задачи Владеет: методиками решения научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знает: государственный и иностранный языки Умеет: использовать современные методы и технологии научной коммуникации Владеет: современными методами и технологиями научной коммуникации
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знает: этические нормы в своей профессиональной области Умеет: следовать этическим нормам в профессиональной деятельности Владеет: навыками соблюдения этических норм в профессиональной деятельности

УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знает: проблемы собственного профессионального и личностного характера Умеет: планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития Владеет: навыками решения задач собственного профессионального и личностного развития
ОПК-1	способностью к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав, способностью отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации в целом	Знает: правила соблюдения авторских прав; Умеет: отстаивать позиции авторского коллектива в интересах как творческого коллектива, так и организации в целом; Владеет: навыками аргументированного представления научной гипотезы
ОПК-2	способностью формулировать в нормированных документах (программа исследований и разработок, техническое задание, календарный план) нечетко поставленную научно-техническую задачу	Знает: содержание нормированных документов (программа исследований и разработок, техническое задание, календарный план) Умеет: формулировать нечетко поставленную научно-техническую задачу Владеет: навыками разработки нормированных документов
ОПК-3	способностью составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую	Знает: финансовую составляющую бизнес-планов Умеет: составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции) Владеет: навыками разработки бизнес-планов
ОПК-4	способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	Знает: содержание научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций Умеет: профессионально излагать результаты своих исследований Владеет: навыками разработки научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций

ОПК-5	владением научно-предметной областью знаний	Знает: научную терминологию изучаемой предметной области знаний Умеет: применять методы и математический аппарат изучаемой предметной области знаний Владеет: методологией познания изучаемой предметной области
ОПК-6	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знает: основные образовательные программы высшего образования Умеет: проводить различные виды занятий Владеет: навыками преподавательской деятельности
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: научную терминологию изучаемой предметной области знаний на иностранном языке Умеет: генерировать идеи, проблемы и решения логично, хорошо структурированным способом Владеет: навыками письменной и устной профессиональной коммуникации на иностранном языке
ПК-2	способностью к обоснованному выбору и применению специализированных инструментальных программных средств в научно-исследовательской и педагогической деятельности	Знает: специализированные инструментальные программные средства Умеет: осуществлять выбор специализированных инструментальных программных средств Владеет: навыками применения специализированных инструментальных программных средств в научно-исследовательской и педагогической деятельности
ПК-3	Разработка новых математических методов моделирования объектов и явлений	Знает: основные методы моделирования объектов и явлений Умеет: применять и совершенствовать математические методы моделирования Владеет: навыками разработки и применения математических методов
ПК-4	Развитие качественных и приближенных аналитических методов исследования математических моделей	Знает: точные и приближенные аналитические методы исследования математических моделей объектов изучаемой предметной области Умеет:

		<p>строить математические модели объектов и систем изучаемой предметной области</p> <p>Владеет:</p> <p>навыками построения и исследования математических моделей объектов и систем</p>
ПК-5	<p>Разработка, обоснование и тестирование эффективных вычислительных методов с применением современных компьютерных технологий</p>	<p>Знает:</p> <p>способы разработки и тестирования вычислительных алгоритмов на базе математической модели</p> <p>Умеет:</p> <p>разрабатывать и тестировать вычислительные алгоритмы для проведения вычислительных экспериментов</p> <p>Владеет:</p> <p>навыками применения современных компьютерных технологий при проведении вычислительных экспериментов</p>
ПК-6	<p>Реализация эффективных численных методов и алгоритмов в виде комплексов проблемно-ориентированных программ для проведения вычислительного эксперимента</p>	<p>Знает:</p> <p>способы реализации численных методов и алгоритмов в виде проблемно-ориентированных программных комплексов</p> <p>Умеет:</p> <p>реализовать численные методы и алгоритмы в виде проблемно-ориентированных программных комплексов и проводить вычислительный эксперимент</p> <p>Владеет:</p> <p>навыками применения современных компьютерных технологий при разработке комплексов проблемно-ориентированных программ</p>
ПК-7	<p>Комплексные исследования научных и технических проблем с применением современной технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента</p>	<p>Знает:</p> <p>современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента</p> <p>Умеет:</p> <p>осуществлять комплексные исследования научных и технических проблем</p> <p>Владеет:</p> <p>навыками применения современной технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента</p>
ПК-8	<p>Разработка новых математических методов и алгоритмов проверки адекватности математических моделей объектов на основе данных натурального эксперимента</p>	<p>Знает:</p> <p>методы и алгоритмы проверки адекватности математических моделей</p> <p>Умеет:</p> <p>разрабатывать математические модели объектов на основе данных натурального эксперимента и проверять их адекватность</p> <p>Владеет:</p> <p>навыками разработки математических моделей объектов</p>
ПК-9	<p>Разработка новых</p>	<p>Знает:</p>

	<p>математических методов и алгоритмов интерпретации натурального эксперимента на основе его математической модели</p>	<p>методы и алгоритмы интерпретации натурального эксперимента  Умеет:  разрабатывать математические модели объектов на основе данных натурального эксперимента  Владеет:  навыками применения математических методов и алгоритмов интерпретации натурального эксперимента на основе его математической модели</p>
ПК-10	<p>Разработка систем компьютерного и имитационного моделирования</p>	<p>Знает:  распространенные системы компьютерного и имитационного моделирования  Умеет:  разрабатывать программы компьютерного и имитационного моделирования  Владеет:  навыками применения систем компьютерного и имитационного моделирования</p>
ПК-11	<p>Способность к организации процесса профессионального обучения с позиций развития методологии, теории и технологий современной педагогической науки</p>	<p>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</p>

		<p>конкретным педагогическим условиям</p> <p>Владеет:</p> <p>опытом самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере профессионального образования; диагностикой качества профессионального обучения</p>
ПК-12	<p>Способность осуществлять планирование проектов, оценку ресурсов их реализации, управление командами и личностным саморазвитием в своей профессиональной области</p>	<p>Знает:</p> <p>методы планирования проектов, оценки ресурсов их реализации</p> <p>Умеет:</p> <p>осуществлять планирование проектов, оценку ресурсов их реализации, управление командами и личностным саморазвитием</p> <p>Владеет:</p> <p>навыками планирования проектов, оценки ресурсов их реализации в своей профессиональной области</p>

## 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
Боев В.Д., Сыпченко Р.П. Компьютерное моделирование: курс, ИНТУИТ, 2010, 455 с.	ЭБС «Книгафонд»: <a href="http://www.knigafund.ru/books/177179">http://www.knigafund.ru/books/177179</a> Доступ с любой точки интернет после регистрации по IP-адресам КНИТУ
Губарь Ю.В. Введение в математическое моделирование, ИНТУИТ, 2007, 153 с.	ЭБС «Книгафонд»: <a href="http://www.knigafund.ru/books/176207">http://www.knigafund.ru/books/176207</a>

	Доступ с любой точки интернет после регистрации по IP-адресам КНИТУ
Измайлов А.Ф., Солодков В.М. Численные методы оптимизации, Физматлит, 2008, 320 с.	ЭБС «Книгафонд»: <a href="http://www.knigafund.ru/books/207754">http://www.knigafund.ru/books/207754</a> Доступ с любой точки интернет после регистрации по IP-адресам КНИТУ
Краюткина Е.В. Численные методы в научных расчетах: учебное пособие, СКФУ, 2015, 162 с.	ЭБС «Книгафонд»: <a href="http://www.knigafund.ru/books/200563">http://www.knigafund.ru/books/200563</a> Доступ с любой точки интернет после регистрации по IP-адресам КНИТУ
Пантелеев А.В., Летова Т.А. Методы оптимизации. Практический курс: учебное пособие, Логос, 2011, 424 с.	ЭБС «Книгафонд»: <a href="http://www.knigafund.ru/books/206534">http://www.knigafund.ru/books/206534</a> Доступ с любой точки интернет после регистрации по IP-адресам КНИТУ
Шамин Р.В. Современные численные методы в объектно-ориентированном изложении на C#: курс, ИНТУИТ, 2011, 246 с.	ЭБС «Книгафонд»: <a href="http://www.knigafund.ru/books/176473">http://www.knigafund.ru/books/176473</a> Доступ с любой точки интернет после регистрации по IP-адресам КНИТУ

## 7.2. Дополнительная литература

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
<u>Киселев Г.М. Информационные технологии в педагогическом образовании: учебник / Г.М.Киселев, Р.В.Бочкова. – М.: Дашков и К, 2016. –304 с.</u>	ЭБС«Книгафонд»: <a href="http://www.knigafund.ru/books/199062">http://www.knigafund.ru/books/199062</a> . 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

<p><u>Шарипов Ф.В. Педагогика и психология высшей школы: учебное пособие</u> /Ф.В.Шарипов. – М.: Логос, 2012. – 444 с.</p>	<p>ЭБС«Книгафонд»:  <a href="http://www.knigafund.ru/books/122663">http://www.knigafund.ru/books/122663</a>.  Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP- адресов КНИТУ.</p>
<p>Мамонова В.Г., Ганелина Н.Д., Мамонова Н.В. Моделирование бизнес-процессов: учебное пособие, НГТУ, 2012, 43 с.</p>	<p>ЭБС «Книгафонд»:  <a href="http://www.knigafund.ru/books/186236">http://www.knigafund.ru/books/186236</a>  Доступ с любой точки интернет после регистрации по IP-адресам КНИТУ</p>
<p>Численные методы: Лабораторный практикум, СКФУ, 2016, 107 с.</p>	<p>ЭБС «Книгафонд»:  <a href="http://www.knigafund.ru/books/200488">http://www.knigafund.ru/books/200488</a>  Доступ с любой точки интернет после регистрации по IP-адресам КНИТУ</p>

### 7.3. Электронные источники информации

1. <http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека, система РИНЦ.
2. <http://elib.gpntb.ru/> - Электронная библиотека ГПНТБ России.
3. <http://cyberleninka.ru/about> - Научная библиотека открытого доступа «КиберЛенинка». <http://www.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.
4. Google Scholar - Поисковая система по научной литературе. Включает статьи крупных научных издательств, архивы препринтов, публикации на сайтах университетов, научных обществ и других научных организаций.
5. <http://neicon.ru> - Национальный электронно-информационный консорциум НЭИКОН.
6. <http://uisrussia.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](http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog/index.php) - Библиотека Гумер, раздел педагогика.
3. [http://biblio.narod.ru/gyrnal/vek/sod\\_vse\\_tabl.htm](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, обес-

печивающую 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.

Согласовано:  
Зав.сектором ОКУФ

