

5

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
«12» 11 2017 г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника»

Направленность программы аспирантуры «Электромеханика и электрические аппараты»

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения очная/заочная

Институт, факультет: Институт управления, автоматизации и информационных технологий (ИУАИТ), факультет управления и автоматизации

Кафедра-разработчик рабочей программы: Электропривода и электротехники

Казань, 2017 г.

Программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (Приказ Министерства образования и науки № 878 от 30.07.2014) по направлению 13.06.01 «Электро- и теплотехника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направленности программы аспирантуры «Электромеханика и электрические аппараты», на основании учебного плана набора обучающихся 2014, 2015, 2016 г.г.

Разработчик программы:

зав. кафедрой ЭЭ



В. Г. Макаров

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭЭ,

протокол от 24.10. 2017 г. № 2

Зав. кафедрой ЭЭ



В. Г. Макаров

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии института управления, автоматизации и информационных технологий

от 21.11. 2017 г. № 4

Председатель комиссии, профессор



Р. Н. Зарипов

Нач. отдела аспирантуры и докторантуры



Э. Р. Кушаева

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.

1. Место ГИА в структуре ООП

ГИА является завершающим этапом реализации ОПОП по направлению подготовки 13.06.01 – «Электро- и теплотехника» по направленности «Электромеханика и электрические аппараты» 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.

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

В результате освоения ОПОП выпускник, освоивший программу аспирантуры по направлению 13.06.01 – «Электро- и теплотехника» по направленности «Электромеханика и электрические аппараты», должен обладать следующими компетенциями:

универсальными (УК):

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;

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;

УК-3 готовность 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.

общепрофессиональными (ОПК):

ОПК-1 владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности;

ОПК-2 владение культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-3 способность к разработке новых методов исследования и их

применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности;

ОПК-4 готовность организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности.

профессиональными (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 способность к обоснованному выбору и применению специализированных инструментальных программных средств в научно-исследовательской и педагогической деятельности;

ПК-3 способность формулировать цель, задачи и объект научного исследования в области электротехники, электроэнергетики и электромеханики;

ПК-4 способность выбирать методы научного исследования в области электротехники, электроэнергетики и электромеханики;

ПК-5 готовность применять основные положения естественных наук для анализа современных проблем электроэнергетики, электротехники и электромеханики;

ПК-6 владеть навыками анализа электромагнитных и электромеханических процессов, протекающих в электромеханических системах и электрических аппаратах;

ПК-7 способность осуществлять анализ, математическое моделирование и компьютерное исследование электромагнитных и электромеханических процессов, протекающих в электромеханических системах и электрических аппаратах;

ПК-8 владеть методами планирования, проведения и обработки результатов эксперимента по исследованию электромеханических систем и электрических аппаратов;

ПК-9 способность осуществлять планирование и проведение эксперимента в электромеханике;

ПК-10 способность проводить обработку результатов экспериментального исследования;

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 13.06.01 – «Электро- и теплотехника» по направленности «Электромеханика и электрические аппараты» 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, 2, 3, 4, ПК-6, 7, 11).

4.1 Требования к результатам обучения

В результате освоения ООП 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;
- роль электромеханики и электрических аппаратов в современной технике;
- методы исследования электрических машин и электрических аппаратов;
- основы построения систем автоматизированного проектирования электрических машин.

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;
- применять методы анализа и расчета электромагнитных полей в различных частях электрических машин и электрических аппаратов;
- применять методы оптимизации электрических машин;
- анализировать физическую природу процессов, происходящих в электрических машинах и электрических аппаратах.

3) Владеть:

- опытом самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере профессионального образования;
- диагностикой качества профессионального обучения;
- математическим аппаратом теории обобщенной электрической машины;
- методами расчета основных и добавочных потерь в электрических машинах;
- методами анализа и расчета электродинамических сил, нагрева и коммутации электрических аппаратов.

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, 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.

универсальными (УК):

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;

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;

УК-3 готовность 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.

профессиональными (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 способность к обоснованному выбору и применению специализированных инструментальных программных средств в научно-исследовательской и педагогической деятельности;

ПК-3 способность формулировать цель, задачи и объект научного исследования в области электротехники, электроэнергетики и электромеханики;

ПК-4 способность выбирать методы научного исследования в области электротехники, электроэнергетики и электромеханики;

ПК-5 готовность применять основные положения естественных наук для анализа современных проблем электроэнергетики, электротехники и электромеханики;

ПК-6 владеть навыками анализа электромагнитных и электромеханических процессов, протекающих в электромеханических системах и электрических аппаратах;

ПК-7 способность осуществлять анализ, математическое моделирование и компьютерное исследование электромагнитных и электромеханических процессов, протекающих в электромеханических системах и электрических аппаратах;

ПК-8 владеть методами планирования, проведения и обработки результатов эксперимента по исследованию электромеханических систем и электрических аппаратов;

ПК-9 способность осуществлять планирование и проведение эксперимента в электромеханике;

ПК-10 способность проводить обработку результатов экспериментального исследования;

ПК-12 способность осуществлять планирование проектов, оценку ресурсов их реализации, управление командами и личностным саморазвитием в своей профессиональной области.

5.1 Требования к результатам освоения ОПОП

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;	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы критического анализа и оценок современных научных достижений; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - генерировать новые идеи при решении исследовательских, в том числе в междисциплинарных областях; <p>Владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами создания новых идей при решении практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
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>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки; <p>Владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологию по решению научных и научно-образовательных задач; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать в международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач; <p>Владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами работы в российских исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;

УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать современные методы научной коммуникации на государственном и иностранном языках; <p>Владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными технологиями научной коммуникации на государственном и иностранном языках.
УК-5	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - этические нормы в профессиональной деятельности; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно применять этические нормы в профессиональной деятельности; <p>Владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками творческого использования этических норм в профессиональной деятельности.
УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологию планирования и решения задачи собственного профессионального и личностного развития; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; <p>Владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - творческими подходами в планировании и решении задачи собственного профессионального и личностного развития.
ПК-1	Владеть навыками письменной и устной профессиональной коммуникации, сообщать идеи, проблемы и решения логично, хорошо структурированным способом, используя научную терминологию на иностранном языке.	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - об особенностях письменной и устной профессиональной коммуникации; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - логично, хорошо структурированным способом сообщать идеи, проблемы и решения при осуществлении научно исследовательской деятельности по теме диссертации и в профессиональной деятельности. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научной терминологией в процессе написания диссертации и при осуществлении профессиональной деятельности.
ПК-2	Способность к обоснованному выбору и применению специализированных инструментальных программных средств в	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - специализированные инструментальные программные средства для научно-исследовательской деятельности по теме диссертации и педагогической деятельности; <p>Умеет:</p>

	научно-исследовательской и педагогической деятельности	-обоснованно выбирать специализированные инструментальные программные средства для научно-исследовательской деятельности по теме диссертации и педагогической деятельности Владеет: - возможностью применять специализированные инструментальные программные средства в научно-исследовательской деятельности по теме диссертации и педагогической деятельности
ПК-3	способность формулировать цель, задачи и объект научного исследования в области электротехники, электроэнергетики и электромеханики	Знает: - особенности формулирования целей, задач и объекта научного исследования в области электротехники, электроэнергетики и электромеханики по теме диссертации; Умеет: - формулировать цель, задачи и объект научного исследования в области электротехники, электроэнергетики и электромеханики по теме диссертации; Владеет: - навыками формулирования целей, задач и объекта научного исследования в области электротехники, электроэнергетики и электромеханики по теме диссертации.
ПК-4	Способность выбирать методы научного исследования в области электротехники, электроэнергетики и электромеханики	Знает: - методы научного исследования в области электротехники, электроэнергетики и электромеханики по теме диссертации; Умеет: - анализировать методы научного исследования в области электротехники, электроэнергетики и электромеханики по теме диссертации; Владеет: - навыками выбора методов научного исследования в области электротехники, электроэнергетики и электромеханики по теме диссертации.
ПК-5	Готовность применять основные положения естественных наук для анализа современных проблем электроэнергетики, электротехники и электромеханики	Знает: - основные положения естественных наук для анализа современных проблем электроэнергетики, электротехники и электромеханики; Умеет: - применять основные положения естественных наук для анализа современных проблем электроэнергетики, электротехники и электромеханики по теме исследования; Владеет: - навыками использования основных положений естественных наук для анализа современных проблем электроэнергетики, электротехники и электромеханики по теме исследования.
ПК-6	Владеть навыками анализа	Знает: - особенности электромагнитных и

	<p>электромагнитных и электромеханических процессов, протекающих в электромеханических системах и электрических аппаратах</p>	<p>электромеханических процессов, протекающих в электромеханических системах и электрических аппаратах.</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать электромагнитные и электромеханические процессы, протекающие в электромеханических системах и электрических аппаратах. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа электромагнитных и электромеханических процессов, протекающих в электромеханических системах и электрических аппаратах.
ПК-7	<p>Способность осуществлять анализ, математическое моделирование и компьютерное исследование электромагнитных и электромеханических процессов, протекающих в электромеханических системах и электрических аппаратах</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности анализа, математического моделирования и компьютерного исследования электромагнитных и электромеханических процессов, протекающих в электромеханических системах и электрических аппаратах. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять анализ, математическое моделирование и компьютерное исследование электромагнитных и электромеханических процессов, протекающих в электромеханических системах и электрических аппаратах. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа, математического моделирования и компьютерного исследования электромагнитных и электромеханических процессов, протекающих в электромеханических системах и электрических аппаратах.
ПК-8	<p>Владеть методами планирования, проведения и обработки результатов эксперимента по исследованию электромеханических систем и электрических аппаратов</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы планирования, проведения и обработки результатов эксперимента по исследованию электромеханических систем и электрических аппаратов. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать методы планирования, проведения и обработки результатов эксперимента по исследованию электромеханических систем и электрических аппаратов. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками планирования, проведения и обработки результатов эксперимента по исследованию электромеханических систем и электрических аппаратов.
ПК-9	<p>Способность осуществлять планирование и проведение эксперимента в электромеханике</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности планирования и проведения эксперимента в электромеханике. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять планирование и проведение

		эксперимента в электромеханике. Владеет: - навыками планирования и проведения эксперимента в электромеханике.
ПК-10	Способность проводить обработку результатов экспериментального исследования	Знает: - методы обработки результатов экспериментального исследования. Умеет: - проводить обработку результатов экспериментального исследования. Владеет: - навыками обработки результатов экспериментального исследования.
ПК-12	Способность осуществлять планирование проектов, оценку ресурсов их реализации, управление командами и личностным саморазвитием в своей профессиональной области	Знает: - методологию планирования проектов, оценки ресурсов их реализации, управления командами и личностным саморазвитием в своей профессиональной области. Умеет: - планирование проектов, оценку ресурсов их реализации, управление командами и личностным саморазвитием в своей профессиональной области. Владеет: - навыками планирования проектов, оценки ресурсов их реализации, управления командами и личностным саморазвитием в своей профессиональной области.

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.
1.	Богоудинова Р.З., Шагеева Ф.Т. Методология, теория и технологии профессионального образования: учебное пособие. – Казань: КНИТУ, 2016. – 303 с.	50 экз. в библиотеке КНИТУ
2.	Богоудинова Р.З., Хацринова О.Ю. Инновационная образовательная деятельность в национальном исследовательском университете: Учебное пособие. – Казань: РИЦ «Школа», 2016. –	50 экз. в библиотеке КНИТУ

	144 с.	
3.	Педагогика профессионального образования: учебное пособие / под ред. П.Н.Осипова. – Казань: РИЦ «Школа», 2014. – 380 с.	50 экз. в библиотеке КНИТУ
4	Ушаков В. Я. Современные проблемы электроэнергетики. – Томск: Томский политехн. ун-т, 2014. – 447 с.	ЭБС «Znanium» http://znanium.com/go.php?id=701866 , доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
5	Герман-Галкин С.Г. Компьютерное моделирование полупроводниковых систем в <i>MatLab 6.0</i> : Учеб. пособие – СПб.: КОРОНА принт, 2001. – 320 с.	30 экз. в УНИЦ КНИТУ
6	Копылов И.П. Математическое моделирование электрических машин: Учеб. для вузов. – М.: Высш. шк., 2001. – 327 с.	61 экз. в УНИЦ КНИТУ
7	Поляков А.Е., Чесноков А.В., Филимонова Е.М. Электрические машины, электропривод и системы интеллектуального управления электротехническими комплексами. – М.: Инфра-М, 2015. – 224 с.	ЭБС «Znanium» www.znanium.com/go.php?id=506589 , доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
8	Ясницкий Л. Н., Данилевич Т. В. Современные проблемы науки. – Томск.:Томский политехн. ун-т, 2014. – 297 с.	ЭБС «Консультант студента» http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996325023 .html, доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
9	Встовский А.Л. Электрические машины. – Красноярск: Сиб. федер.ун-т, 2013. – 464 с.	ЭБС «Znanium» http://znanium.com/go.php?id=492153 , доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
10	Щербаков Е.Ф., Александров Д.С. Электрические аппараты. – М.: Инфра-М, 2015. – 304 с.	ЭБС «Znanium» http://znanium.com/go.php?id=466595 , доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ

7.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

№	Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1.	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.
2.	Осипов, П.Н. Инновационная воспитательная деятельность в техническом вузе: учебное пособие / П.Н.Осипов – Казань: РИЦ «Школа», 2016. – 224с.	50 экз. в библиотеке КНИТУ
3.	Теоретические и методические основы	25 экземпляров на кафедре ИПП

	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.	
4	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
5	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.
6	Розанов Ю. К., Соколова Е. М. Электронные устройства электромеханических систем. – М.:Академия, 2006. – 272 с.	26 экз. в УНИЦ КНИТУ
7	Терехов В. М., Осипов О. И. Системы управления электроприводов: Учебник для ВУЗов – М: Академия, 2005. – 304с.	30 экз. в УНИЦ КНИТУ
8	Соколовский Г. Г. Электроприводы переменного тока с частотным регулированием. – М.: Академия, 2006. – 272 с.	31 экз. в УНИЦ КНИТУ

7.3. Электронные источники информации

При подготовке к сдаче государственного экзамена и для выполнения НКР рекомендуется использование следующих электронных источников 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 «Ки-берЛенинка».
- <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.

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 - 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.

Согласовано:

Зав.сектором ОКУФ

