

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КнАГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор



И.В. Макурин

2016 г.

ПРОГРАММА

Б4 ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ к ОПОП ВО

Направление подготовки

09.06.01 – Информатика и вычислительная техника

Направленность подготовки

05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (промышленность)

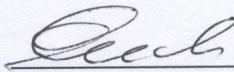
Квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Комсомольск-на-Амуре 2016

Программа «Государственная итоговая аттестация» обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Электропривод и автоматизация промышленных установок»

Протокол № 1 от
«08» 09 2014 г.

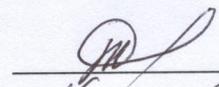
Заведующий кафедрой
«Электропривод и автоматизация промышленных установок»

 В.А. Соловьев
«08» 09 2014 г.

Программа «Государственная итоговая аттестация» обсуждена и одобрена на заседании совета Электротехнического факультета

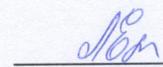
Протокол № 1 от
«16» 09 2014 г.

Председатель совета
Электротехнического факультета

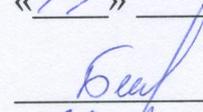
 А.Н. Степанов
«16» 09 2014 г.

СОГЛАСОВАНО

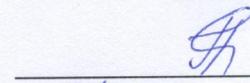
Директор библиотеки

 Л.И. Ельчанинова
«19» 09 2014 г.

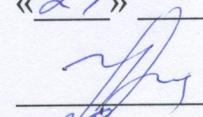
Проректор по науке и
инновационной работе

 С.В. Белых
«22» 09 2014 г.

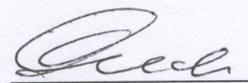
Зам. начальника УМУ

 Е.Е. Поздеева
«24» 09 2014 г.

Начальник ОПА НПК

 Е.В. Чепухалина
«25» 09 2014 г.

Автор программы д.т.н., профессор

 В.А. Соловьев
«08» 09 2014 г.

1 Общие положения

1.1 Цель государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, профилю подготовки (направленности) 05.13.06 Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (промышленность), разработанной в Комсомольском-на-Амуре государственном техническом университете.

1.2 Состав государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, профилю подготовки 05.13.06 Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (промышленность) включает:

- а) государственный экзамен (трудоемкость - 72 часа)
- б) научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) (трудоемкость – 252 часа).

1.3 Нормативная база государственной итоговой аттестации

1.3.1 Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с локальным нормативным документом университета «Итоговая (государственная итоговая) аттестация аспирантов. Положение». В указанном документе определены и регламентированы:

- общие положения о государственной итоговой аттестации;
- правила и порядок организации и процедура проведения государственной итоговой аттестации;
- результаты государственной итоговой аттестации;
- порядок апелляции государственной итоговой аттестации;
- документация по государственной итоговой аттестации.

1.3.2 Оформление текста научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) осуществляется в соответствии с требованиями РД ФГБОУ ВО «КНАГТУ» 013 «Текстовые студенческие работы. Правила оформления».

2 Характеристика выпускника

2.1 Квалификационные характеристики (требования)

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает: сферы науки, техники, технологии и педагогики, охватывающие совокупность задач направления Информатика и вычислительная техника, включая развитие теории, создание, внедрение и эксплуатация перспективных компьютерных систем, сетей и комплексов, математического и программного обеспечения.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

избранная область научного знания, а также научные задачи междисциплинарного характера, содержащие:

- вычислительные машины, комплексы, системы и сети;
- программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы);
- математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение автоматизированных информационных, вычислительных, проектирующих и управляющих систем;
- технологии разработки технических средств вычислительной техники и программных продуктов.

2.2 Виды профессиональной деятельности

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

• **ПД1 (Научно-исследовательская деятельность):**

- *ПД1.1* - научно-исследовательская деятельность в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей, создания элементов и устройств вычислительной техники на новых физических и технических принципах, методов обработки и накопления информации, алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов, разработки новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных, разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления в приложении к различным предметным областям;

• **ПД2 (Преподавательская деятельность):**

- *ПД2.1* - Преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования

2.3 Обобщенные трудовые и трудовые функции выпускников аспирантуры в соответствии с профессиональным стандартом «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»

Перечень обобщенных трудовых функций выпускников аспирантуры в соответствии с профессиональным стандартом «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» представлен в таблице 1.

Таблица 1–Перечень обобщенных трудовых функций выпускников аспирантуры

| Обобщенные трудовые функции (код и наименование) | Трудовые функции (код и наименование) |
|--|---|
| 1 | 2 |
| Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» | |
| I. Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации (уровень квалификации 8) | I/01.7 Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП I/03.7 Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП I/04.8 Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП |

3 Требования к результатам освоения образовательной программы и связь государственных аттестационных испытаний с получаемыми знаниями, умениями, владениями, формируемыми компетенциями, трудовыми функциями и видами профессиональной деятельности

Требования к результатам освоения образовательной программы и связь государственных аттестационных испытаний с получаемыми знаниями, умениями, владениями, формируемыми компетенциями, трудовыми функциями и видами профессиональной деятельности представлены в таблице 2.

Таблица 2–Требования к результатам освоения образовательной программы и связь государственных аттестационных испытаний с получаемыми знаниями, умениями, владениями, формируемыми компетенциями, трудовыми функциями и видами профессиональной деятельности

| Компетенции | Знания, умения, владения | Код трудовой функции | Вид профессиональной деятельности |
|---|---|----------------------|-----------------------------------|
| Государственный экзамен | | | |
| 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>З1 (УК-1-I) знать 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</p> <p>У1 (УК-1-II) умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p> <p>В1 (УК-1-II) Владеть навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>У1 (УК-1-III) Уметь при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличия ресурсов и ограничений</p> <p>В1 (УК-1-III) Владеть навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> | I/04.8 | ПД1.1, ПД2.1 |
| УК-2: Способность про- | З1 (УК-2 – I) Знать основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, | I/03.7, I/04.8 | ПД1.1, ПД2.1 |

| | | | |
|--|--|---------------|-------------------------|
| <p>ектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p> | <p>функции и основания научной картины мира У1 (УК-2 – I) Уметь использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений У2 (УК-2 – I) Уметь при решении исследовательских задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки З1 (УК-2 – II) Знать методы научно-исследовательской деятельности В1 (УК-2 – II) Владеть технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований З1 (УК-2 – III) Знать методы генерирования новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях В1 (УК-2 – III) Владеть навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития</p> | | |
| <p>УК-3: готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p> | <p>З1 (УК-3 – I) Знать особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах У1 (УК-3 – I) Уметь следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач В1 (УК-3 – I) Владеть различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач У1 (УК-3 – II) Уметь 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 В1 (УК-3 – II) Владеть технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач В1 (УК-3 – III) Владеть навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах В2 (УК-3 – III) Владеть технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p> | <p>I/04.8</p> | <p>ПД1.2, ПД2.1</p> |

| | | | |
|---|--|---------------|-------------------------|
| <p>УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> | <p>31 (УК-4 – I) Знать методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках 32 (УК-4 – I) Знать стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках У1 (УК-4 – I) Уметь коммуницировать с использованием государственного и иностранного языков В1 (УК-4 – I) Владеть навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках У1 (УК-4 – II) Уметь следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках В1 (УК-4 – II) Владеть навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках В1 (УК-4 – III) Владеть различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p> | <p>I/01.7</p> | <p>ПД1.1, ПД2.1</p> |
| <p>УК-5: способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p> | <p>31 (УК-5 – I) Знать основы и методологию этических норм в профессиональной деятельности У1 (УК-5 – I) Уметь применять нормы этического поведения в профессиональной деятельности В1 (УК-5 – I) Владеть представлениями о категориях и проблемах профессиональной этики В1 (УК-5 – II) Владеть приемами применения этических норм в профессиональной деятельности при решении профессиональных задач В1 (УК-5 – III) Владеть навыками применения этических принципов в различных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере</p> | <p>I/01.7</p> | <p>ПД1.1, ПД2.1</p> |
| <p>УК-6: Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p> | <p>31 (УК-6 – I) Знать содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда У1 (УК-6 – I) Уметь формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей В1 (УК-6 – I) Владеть приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач У1 (УК-6 – II) Уметь осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом В1 (УК-6 – II) Владеть способами и технологиями ор-</p> | <p>I/03.7</p> | <p>ПД1.1, ПД2.1</p> |

| | | | |
|--|--|-------------------|-----------------|
| | <p>ганизации и планирования собственной профессиональной деятельности и личностного развития, приемами оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p> <p>В1 (УК-6 – III) Владеть способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития</p> | | |
| ОПК-1: Владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности | <p>З1 (ОПК-1 – I) Знать основные методы научно-исследовательской деятельности</p> <p>У1 (ОПК-1 – I) Уметь корректно выражать и аргументированно обосновывать основные положения теории управления технологическими процессами и производствами</p> <p>З1 (ОПК-1 – II) Знать основные методы исследований, используемых при построении и моделировании систем управления техническими объектами</p> <p>У1 (ОПК-1 – II) Уметь объяснять (выявлять и строить) типичные модели систем управления техническими и технологическими процессами</p> <p>В1 (ОПК-1 – II) Владеть способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды</p> <p>В1 (ОПК-1 – III) Владеть практическими навыками использования элементов построения и моделирования систем управления техническими и технологическими процессами</p> | I/03.7 | ПД1.1, ПД2.1 |
| ОПК-2: Владеть культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационных коммуникационных технологий. | <p>З1 (ОПК-2-I) Знать принципы и методы научных исследований по направлению деятельности</p> <p>У1 (ОПК-2-I) Уметь анализировать задачи, нетиповые задачи при реализации систем управления</p> <p>У1 (ОПК-2-II) Уметь выделять и систематизировать основные гипотезы, а также планировать условия их проверки и реализации</p> <p>У2 (ОПК-2-II) Уметь критически оценивать и обрабатывать научно-техническую информацию</p> <p>В1 (ОПК-2-II) Владеть навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования</p> <p>В1 (ОПК-2-III) Владеть навыками выбора методов и средств решения задач исследования</p> | I/03.7 | ПД1.1, ПД2.1 |
| ОПК-3: Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследова- | <p>З1 (ОПК-3-I) Знать общие принципы и подходы к решению задач эффективной организации исследовательской деятельности в условиях применения инновационных технологий</p> <p>У1 (ОПК-3-I) Уметь формировать и аргументированно представлять научные гипотезы</p> <p>З1 (ОПК-3-II) Знать методы и инструменты исследовательской деятельности, ее этапы и особенности реализации различных этапов</p> <p>У1 (ОПК-3-II) Уметь ставить и решать научные задачи, обосновывать темы научно-исследовательских и опыт-</p> | I/04.8, I/03.7 | ПД1.1, ПД2.1 |

| | | | |
|--|---|-------------------|-----------------|
| <p>тельской деятельности в области профессиональной деятельности</p> | <p>но-конструкторских работ В1 (ОПК-3-II) Владеть порядком проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ У1 (ОПК-3-III) Уметь решать научно-практические задачи технико-экономического обоснования инновационных проектов в области управления техническими системами В1 (ОПК-3-III) Владеть принципами постановки научно-технических задач и способами их решения</p> | | |
| <p>ОПК-4: Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности.</p> | <p>З1 (ОПК-4-I) Знать основные правила представления и оформления научной информации с учетом соблюдения авторских прав У1 (ОПК-4-I) Уметь выбирать и применять в научных исследованиях экспериментальные и расчетно-теоретические методы З1 (ОПК-4-II) Знать нормативные документы для составления заявок, грантов, проектов НИР У1 (ОПК-4-II) Уметь нести ответственность за принимаемые решения с учетом технического и экономического риска в области научных исследований У2 (ОПК-4-II) Уметь оценивать и синтезировать методы и способы проведения научных исследований и реализации проектов в подразделении У1 (ОПК-4-III) Уметь представлять и оформлять составлять отчетную документацию научных исследований В1 (ОПК-4-III) Владеть принципами теории принятия решений, методами оценки и минимизации рисков</p> | I/01.7 | ПД1.1, ПД2.1 |
| <p>ОПК-5: Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях.</p> | <p>З1 (ОПК-5-I) Знать основные методы научно-исследовательской деятельности У1 (ОПК-5-I) Уметь выделять и систематизировать основные гипотезы, а также планировать условия их проверки и реализации У1 (ОПК-5-II) Уметь критически оценивать и обрабатывать научно-техническую информацию В1 (ОПК-5-II) Владеть навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования З1 (ОПК-5-III) Знать Критерии адекватности результатов исследований У1 (ОПК-5-III) Уметь адекватно оценить получаемые результаты с применением математического аппарата В1 (ОПК-5-III) Владеть Навыками оценки получаемых результатов с применением математического аппарата</p> | I/04.8, I/03.7 | ПД1.1, ПД2.1 |
| <p>ОПК-6: Способность представлять полученные результаты научно-исследова-</p> | <p>З1 (ОПК-6-I) Знать основные правила представления и оформления научной информации с учетом соблюдения авторских прав У1 (ОПК-6-I) Уметь представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях З1 (ОПК-6-II) Знать нормативные документы для составления заявок, грантов, проектов НИР</p> | I/04.8 | ПД1.1, ПД2.1 |

| | | | |
|--|--|----------------------------|-----------------|
| <p>тельской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав.</p> | <p>У1 (ОПК-6-II) Уметь представлять и оформлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности в виде научных статей, отчетов, программных продуктов с учетом соблюдения авторских прав З1 (ОПК-6-III) Знать требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях У1 (ОПК-6-II) Уметь представлять результаты исследований в виде презентаций В1 (ОПК-6-III) Владеть навыками публичного представления результатов научно-исследовательской деятельности</p> | | |
| <p>ОПК-7: Владеть методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности.</p> | <p>З1 (ОПК-7-I) Знать виды охраняемых результатов интеллектуальной деятельности, особенности возникновения, осуществления, изменения и прекращения прав на интеллектуальную собственность З1 (ОПК-7-II) Знать правовое положение участников отношений по использованию интеллектуальной собственности, особенности договорного регулирования отчуждения исключительного права и выдачи лицензий У1 (ОПК-7-II) Уметь осуществлять комплекс мер по выявлению и правовой охране объектов интеллектуальной собственности У1 (ОПК-7-III) Уметь пользоваться информационными ресурсами в электронной базе данных патентной информации ФГБУ ФИПС и зарубежных патентных ведомств В1 (ОПК-7-III) Владеть навыками составления заявочной документации для получения правовой охраны объектов промышленной собственности</p> | I/04.8 | ПД1.1, ПД2.1 |
| <p>ОПК-8: Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.</p> | <p>З1 (ОПК-8-I) Знать нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования У1 (ОПК-8-I) Уметь осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания З1 (ОПК-8-II) Знать способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей У1 (ОПК-8-II) Уметь проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности В1 (ОПК-8-III) Владеть технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования</p> | I/01.7 I/03.7 I/04.8 | ПД1.1, ПД2.1 |
| <p>ПК-1: Способность докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной научной работ</p> | <p>З1 (ПК-1-I) Знать основные принципы моделирования сложных систем управления, методы системного анализа, законы управления, используемые в технических системах, принципы и приемы обработки информации З2 (ПК-1-I) Знать теоретические основы анализа и синтеза систем управления технологическими процессами З3 (ПК-1-I) Знать теоретические основы исследований и испытаний систем управления технологическими объектами</p> | I/03.7 I/04.8 | ПД1.1, ПД2.1 |

| | | | |
|---|---|---------------|-------------------------|
| | <p>У1 (ПК-1-I) Уметь формулировать цели и задачи моделирования систем управления техническими объектами, использовать системный подход при исследовании сложных систем управления</p> <p>З1 (ПК-1-II) Знать методы оптимизации систем управления технологическими процессами</p> <p>З2 (ПК-1-II) Знать особенности моделирования и построения систем робастного, модального, адаптивного управления технологическими объектами</p> <p>У1 (ПК-1-II) Уметь формулировать цели технического задания на проектирование и разработку систем управления техническими объектами, критерии и показатели степени их достижения.</p> <p>У2 (ПК-1-II) Уметь составлять математические модели систем управления различными технологическими процессами</p> <p>В1 (ПК-1-II) Владеть навыками по декомпозиции сложных систем управления технологическими процессами</p> <p>З1 (ПК-1-III) Знать методологию структурного и параметрического синтеза сложных систем управления технологическими процессами</p> <p>З2 (ПК-1-III) Знать теорию и методологию математического описания систем управления технологическими объектами, характеризуемыми неполнотой информации</p> <p>У1 (ПК-1-III) Уметь проектировать системы управления технологическими процессами и производствами с использованием современных средств автоматизации и управления</p> <p>У2 (ПК-1-III) Уметь решать задачи по эффективному управлению технологическими процессами</p> <p>В1 (ПК-1-III) Владеть навыками, методами и приемами самостоятельного решения при моделировании сложных систем управления, методами системного анализа и обработки информации</p> | | |
| <p>ПК-2: Способность разрабатывать математические модели и методы системного анализа, управления и обработки информации</p> | <p>З1 (ПК-2-I) Знать основные требования и критерии оценки технико-экономической эффективности технических средств, методов, алгоритмов и программ, обеспечивающих надежность, контроль и диагностику функционирования элементов и устройств вычислительной техники и систем управления</p> <p>З2 (ПК-2-I) Знать теоретические основы исследований и оценки качества систем управления технологическими процессами</p> <p>У1 (ПК-2-I) Уметь формулировать цели и основные этапы оценки технико-экономической эффективности технических средств, методов, алгоритмов и программ, обеспечивающих надежность, контроль и диагностику функционирования элементов и устройств вычислительной техники и систем управления</p> <p>В1 (ПК-2-I) методами анализа, синтеза и оптимизации управления различными технологическими процессами</p> | <p>I/03.7</p> | <p>ПД1.1, ПД2.1</p> |

| | | | |
|---|---|-------------------|-----------------|
| | <p>31 (ПК-2-II) Знать методы оптимизации параметров систем управления, обеспечивающих повышение производительности, качества и экономичности эксплуатации и повышения энергоэффективности</p> <p>У1 (ПК-2-II) Уметь осуществлять выбор критериев и показателей технико-экономической эффективности, критически оценивать степени их достижения</p> <p>В1 (ПК-2-II) Владеть методологией проектирования, расчета и оптимизации систем управления технологическими процессами</p> <p>31 (ПК-2-III) Знать методы повышения производительности, точности, качества и надежности систем управления различными технологическими объектами</p> <p>У1 (ПК-2-III) Уметь прогнозировать и создавать системы управления технологическими процессами на базе новых и перспективных методов и средств автоматизации</p> <p>В1 (ПК-2-III) Владеть приемами, методами расчета показателей технико-экономической эффективности технических средств, методов, алгоритмов и программ, обеспечивающих надежность, контроль и диагностику функционирования элементов и устройств вычислительной техники и систем управления</p> | | |
| Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) | | | |
| 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>31 (УК-1-I) знать 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</p> <p>У1 (УК-1-II) умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p> <p>В1 (УК-1-II) Владеть навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>У1 (УК-1-III) Уметь при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличия ресурсов и ограничений</p> <p>В1 (УК-1-III) Владеть навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> | I/04.8 | ПД1.1, ПД2.1 |
| УК-2: Способность проектировать и осуществлять комплексные | <p>31 (УК-2 – I) Знать основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира</p> <p>У1 (УК-2 – I) Уметь использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания раз-</p> | I/03.7, I/04.8 | ПД1.1, ПД2.1 |

| | | | |
|--|--|---------------|-------------------------|
| <p>исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p> | <p>личных фактов и явлений У2 (УК-2 – I) Уметь при решении исследовательских задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки 31 (УК-2 – II) Знать методы научно-исследовательской деятельности В1 (УК-2 – II) Владеть технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований 31 (УК-2 – III) Знать методы генерирования новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях В1 (УК-2 – III) Владеть навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития</p> | | |
| <p>УК-3: готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p> | <p>31 (УК-3 – I) Знать особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах У1 (УК-3 – I) Уметь следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач В1 (УК-3 – I) Владеть различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач У1 (УК-3 – II) Уметь 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 В1 (УК-3 – II) Владеть технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач В1 (УК-3 – III) Владеть навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах В2 (УК-3 – III) Владеть технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p> | <p>I/04.8</p> | <p>ПД1.2, ПД2.1</p> |
| <p>УК-4: Готовность использовать совре-</p> | <p>31 (УК-4 – I) Знать методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках 32 (УК-4 – I) Знать стилистические особенности пред-</p> | <p>I/01.7</p> | <p>ПД1.1, ПД2.1</p> |

| | | | |
|--|---|---------------|-------------------------|
| <p>менные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> | <p>ставления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках У1 (УК-4 – I) Уметь коммуницировать с использованием государственного и иностранного языков В1 (УК-4 – I) Владеть навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках У1 (УК-4 – II) Уметь следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках В1 (УК-4 – II) Владеть навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках В1 (УК-4 – III) Владеть различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p> | | |
| <p>УК-5: способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p> | <p>З1 (УК-5 – I) Знать основы и методологию этических норм в профессиональной деятельности У1 (УК-5 – I) Уметь применять нормы этического поведения в профессиональной деятельности В1 (УК-5 – I) Владеть представлениями о категориях и проблемах профессиональной этики В1 (УК-5 – II) Владеть приемами применения этических норм в профессиональной деятельности при решении профессиональных задач В1 (УК-5 – III) Владеть навыками применения этических принципов в различных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере</p> | <p>I/01.7</p> | <p>ПД1.1, ПД2.1</p> |
| <p>УК-6: Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p> | <p>З1 (УК-6 – I) Знать содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда У1 (УК-6 – I) Уметь формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей В1 (УК-6 – I) Владеть приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач У1 (УК-6 – II) Уметь осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом В1 (УК-6 – II) Владеть способами и технологиями организации и планирования собственной профессиональной деятельности и личностного развития, приемами оценки результатов деятельности по решению</p> | <p>I/03.7</p> | <p>ПД1.1, ПД2.1</p> |

| | | | |
|---|--|-------------------|-----------------|
| | <p>профессиональных задач</p> <p>В1 (УК-6 – III) Владеть способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития</p> | | |
| ОПК-1: Владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности | <p>З1 (ОПК-1 – I) Знать основные методы научно-исследовательской деятельности</p> <p>У1 (ОПК-1 – I) Уметь корректно выражать и аргументированно обосновывать основные положения теории управления технологическими процессами и производствами</p> <p>З1 (ОПК-1 – II) Знать основные методы исследований, используемых при построении и моделировании систем управления техническими объектами</p> <p>У1 (ОПК-1 – II) Уметь объяснять (выявлять и строить) типичные модели систем управления техническими и технологическими процессами</p> <p>В1 (ОПК-1 – II) Владеть способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды</p> <p>В1 (ОПК-1 – III) Владеть практическими навыками использования элементов построения и моделирования систем управления техническими и технологическими процессами</p> | I/03.7 | ПД1.1, ПД2.1 |
| ОПК-2: Владеть культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационных коммуникационных технологий. | <p>З1 (ОПК-2-I) Знать принципы и методы научных исследований по направлению деятельности</p> <p>У1 (ОПК-2-I) Уметь анализировать задачи, нетиповые задачи при реализации систем управления</p> <p>У1 (ОПК-2-II) Уметь выделять и систематизировать основные гипотезы, а также планировать условия их проверки и реализации</p> <p>У2 (ОПК-2-II) Уметь критически оценивать и обрабатывать научно-техническую информацию</p> <p>В1 (ОПК-2-II) Владеть навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования</p> <p>В1 (ОПК-2-III) Владеть навыками выбора методов и средств решения задач исследования</p> | I/03.7 | ПД1.1, ПД2.1 |
| ОПК-3: Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области про- | <p>З1 (ОПК-3-I) Знать общие принципы и подходы к решению задач эффективной организации исследовательской деятельности в условиях применения инновационных технологий</p> <p>У1 (ОПК-3-I) Уметь формировать и аргументированно представлять научные гипотезы</p> <p>З1 (ОПК-3-II) Знать методы и инструменты исследовательской деятельности, ее этапы и особенности реализации различных этапов</p> <p>У1 (ОПК-3-II) Уметь ставить и решать научные задачи, обосновывать темы научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>В1 (ОПК-3-II) Владеть порядком проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> | I/04.8, I/03.7 | ПД1.1, ПД2.1 |

| | | | |
|--|---|-------------------|-----------------|
| <p>фессиональ-ной деятель-ности</p> | <p>У1 (ОПК-3-III) Уметь решать научно-практические задачи технико-экономического обоснования инновационных проектов в области управления техническими системами</p> <p>В1 (ОПК-3-III) Владеть принципами постановки научно-технических задач и способами их решения</p> | | |
| <p>ОПК-4: Гото-вность ор-ганизовать работу иссле-довательского коллектива в области про-фессиональ-ной деятель-ности.</p> | <p>З1 (ОПК-4-I) Знать основные правила представления и оформления научной информации с учетом соблюде-ния авторских прав</p> <p>У1 (ОПК-4-I) Уметь выбирать и применять в научных исследованиях экспериментальные и расчетно-теоретические методы</p> <p>З1 (ОПК-4-II) Знать нормативные доку-менты для со-ставления заявок, грантов, проектов НИР</p> <p>У1 (ОПК-4-II) Уметь нести ответственность за прини-маемые решения с учетом технического и экономиче-ского риска в области научных исследований</p> <p>У2 (ОПК-4-II) Уметь оценивать и синтезировать мето-ды и способы проведения научных исследований и ре-ализации проектов в подразделении</p> <p>У1 (ОПК-4-III) Уметь представлять и оформлять со-ставлять отчетную документацию научных исследований</p> <p>В1 (ОПК-4-III) Владеть принципами теории принятия решений, методами оценки и минимизации рисков</p> | I/01.7 | ПД1.1, ПД2.1 |
| <p>ОПК-5: Спо-собность объ-ективно оце-нивать ре-зультаты ис-следований и разработок, выполненных другими спе-циалистами и в других научных учреждениях.</p> | <p>З1 (ОПК-5-I) Знать основные методы научно-исследовательской деятельности</p> <p>У1 (ОПК-5-I) Уметь выделять и систематизировать ос-новные гипотезы, а также планировать условия их проверки и реализации</p> <p>У1 (ОПК-5-II) Уметь критически оценивать и обраба-тывать научно-техническую информацию</p> <p>В1 (ОПК-5-II) Владеть навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме иссле-дования</p> <p>З1 (ОПК-5-III) Знать Критерии адекватности результа-тов исследований</p> <p>У1 (ОПК-5-III) Уметь адекватно оценить получаемые результаты с применением математического аппарата</p> <p>В1 (ОПК-5-III) Владеть Навыками оценки получаемых результатов с применением математического аппарата</p> | I/04.8, I/03.7 | ПД1.1, ПД2.1 |
| <p>ОПК-6: Спо-собность представлять полученные результаты научно-исследова-тельской дея-тельности на высоком уровне и с</p> | <p>З1 (ОПК-6-I) Знать основные правила представления и оформления научной информации с учетом соблюде-ния авторских прав</p> <p>У1 (ОПК-6-I) Уметь представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях</p> <p>З1 (ОПК-6-II) Знать нормативные доку-менты для со-ставления заявок, грантов, проектов НИР</p> <p>У1 (ОПК-6-II) Уметь представлять и оформлять полу-ченные результаты научно-исследовательской деятель-ности в виде научных статей, отчетов, программных продуктов с учетом соблюдения авторских прав</p> | I/04.8 | ПД1.1, ПД2.1 |

| | | | |
|---|---|----------------------------|-----------------|
| учетом соблюдения авторских прав. | 31 (ОПК-6-III) Знать требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях У1 (ОПК-6-II) Уметь представлять результаты исследований в виде презентаций В1 (ОПК-6-III) Владеть навыками публичного представления результатов научно-исследовательской деятельности | | |
| ОПК-7: Владеть методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности. | 31 (ОПК-7-I) Знать виды охраняемых результатов интеллектуальной деятельности, особенности возникновения, осуществления, изменения и прекращения прав на интеллектуальную собственность 31 (ОПК-7-II) Знать правовое положение участников отношений по использованию интеллектуальной собственности, особенности договорного регулирования отчуждения исключительного права и выдачи лицензий У1 (ОПК-7-II) Уметь осуществлять комплекс мер по выявлению и правовой охране объектов интеллектуальной собственности У1 (ОПК-7-III) Уметь пользоваться информационными ресурсами в электронной базе данных патентной информации ФГБУ ФИПС и зарубежных патентных ведомств В1 (ОПК-7-III) Владеть навыками составления заявочной документации для получения правовой охраны объектов промышленной собственности | I/04.8 | ПД1.1, ПД2.1 |
| ОПК-8: Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования. | 31 (ОПК-8-I) Знать нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования У1 (ОПК-8-I) Уметь осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания 31 (ОПК-8-II) Знать способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей У1 (ОПК-8-II) Уметь проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности В1 (ОПК-8-III) Владеть технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования | I/01.7 I/03.7 I/04.8 | ПД1.1, ПД2.1 |
| ПК-1: Способность докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы | 31 (ПК-1-I) Знать основные принципы моделирования сложных систем управления, методы системного анализа, законы управления, используемые в технических системах, принципы и приемы обработки информации 32 (ПК-1-I) Знать теоретические основы анализа и синтеза систем управления технологическими процессами 33 (ПК-1-I) Знать теоретические основы исследований и испытаний систем управления технологическими объектами У1 (ПК-1-I) Уметь формулировать цели и задачи моделирования систем управления техническими объектами, использовать системный подход при исследовании сложных систем управления | I/03.7 I/04.8 J/06.8 | ПД1.1, ПД2.1 |

| | | | |
|---|---|--------------------------|-------------------------|
| | <p>31 (ПК-1-II) Знать методы оптимизации систем управления технологическими процессами</p> <p>32 (ПК-1-II) Знать особенности моделирования и построения систем робастного, модального, адаптивного управления технологическими объектами</p> <p>У1 (ПК-1-II) Уметь формулировать цели технического задания на проектирование и разработку систем управления техническими объектами, критерии и показатели степени их достижения.</p> <p>У2 (ПК-1-II) Уметь составлять математические модели систем управления различными технологическими процессами</p> <p>В1 (ПК-1-II) Владеть навыками по декомпозиции сложных систем управления технологическими процессами</p> <p>31 (ПК-1-III) Знать методологию структурного и параметрического синтеза сложных систем управления технологическими процессами</p> <p>32 (ПК-1-III) Знать теорию и методологию математического описания систем управления технологическими объектами, характеризующимися неполнотой информации</p> <p>У1 (ПК-1-III) Уметь проектировать системы управления технологическими процессами и производствами с использованием современных средств автоматизации и управления</p> <p>У2 (ПК-1-III) Уметь решать задачи по эффективному управлению технологическими процессами</p> <p>В1 (ПК-1-III) Владеть навыками, методами и приемами самостоятельного решения при моделировании сложных систем управления, методами системного анализа и обработки информации</p> | | |
| <p>ПК-2: Способность разрабатывать математические модели и методы системного анализа, управления и обработки информации</p> | <p>31 (ПК-2-I) Знать основные требования и критерии оценки технико-экономической эффективности технических средств, методов, алгоритмов и программ, обеспечивающих надежность, контроль и диагностику функционирования элементов и устройств вычислительной техники и систем управления</p> <p>32 (ПК-2-I) Знать теоретические основы исследований и оценки качества систем управления технологическими процессами</p> <p>У1 (ПК-2-I) Уметь формулировать цели и основные этапы оценки технико-экономической эффективности технических средств, методов, алгоритмов и программ, обеспечивающих надежность, контроль и диагностику функционирования элементов и устройств вычислительной техники и систем управления</p> <p>В1 (ПК-2-I) методами анализа, синтеза и оптимизации управления различными технологическими процессами</p> <p>31 (ПК-2-II) Знать методы оптимизации параметров систем управления, обеспечивающих повышение производительности, качества и экономичности эксплуа-</p> | <p>I/03.7 J/03.8</p> | <p>ПД1.1, ПД2.1</p> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>тации и повышения энергоэффективности</p> <p>У1 (ПК-2-II) Уметь осуществлять выбор критериев и показателей технико-экономической эффективности, критически оценивать степени их достижения</p> <p>В1 (ПК-2-II) Владеть методологией проектирования, расчета и оптимизации систем управления технологическими процессами</p> <p>З1 (ПК-2-III) Знать методы повышения производительности, точности, качества и надежности систем управления различными технологическими объектами</p> <p>У1 (ПК-2-III) Уметь прогнозировать и создавать системы управления технологическими процессами на базе новых и перспективных методов и средств автоматизации</p> <p>В1 (ПК-2-III) Владеть приемами, методами расчета показателей технико-экономической эффективности технических средств, методов, алгоритмов и программ, обеспечивающих надежность, контроль и диагностику функционирования элементов и устройств вычислительной техники и систем управления</p> | | |
|--|--|--|--|

4 Государственный экзамен

4.1 Структура государственного экзамена

В структуру государственного экзамена входят два блока:

- вопросы, направленные на подтверждение части квалификации - «исследователь»;
- вопросы и практические задания, направленные на подтверждение части квалификации – «преподаватель-исследователь».

Перечень вопросов первого блока представлен в Приложении А.

Перечень вопросов и практические задания второго блока, представлен в Приложении Б.

Экзаменационный билет состоит из двух теоретических вопросов, по одному из каждого блока государственного экзамена, и одного практического задания.

4.2 Критерии оценки государственного экзамена

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

«Отлично» - ответы на поставленные вопросы в билете излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений; демонстрируются глубокие знания основных положений механических и физико-технических методов обработки, вопросов организации процессов в высшей школе; делаются выводы с научно-обоснованной точки зрения.

«Хорошо» - ответы на поставленные вопросы в билете излагаются систематизировано и последовательно; демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; материал излагается уверенно, в основном правильно даны определения и понятия теории и технологии механической и физико-технической обработки, организации процессов в высшей школе; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов.

«Удовлетворительно» - допускаются нарушения в последовательности изложения при ответе; демонстрируются поверхностные знания основных положений механической и физико-технической обработки, а также вопросов организации педагогического процесса в высшей школе; имеются затруднения с выводами; определения и понятия даны не чётко.

«Неудовлетворительно» - материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине; не даны ответы на дополнительные вопросы комиссии; допущены грубые ошибки в определениях и понятиях механической и физико-технической обработки, а также вопросов организации педагогического процесса в высшей школе.

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешную сдачу государственного экзамена.

4.3 Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену

Государственный экзамен - это завершающий этап подготовки *аспиранта*, механизм выявления и оценки результатов обучения и установления соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки.

Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к государственному экзамену, аспирант ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На государственном экзамене обучающийся демонстрирует то, что он приобрел в процессе.

В период подготовки к государственному экзамену аспиранты вновь обращаются к учебно-методическому материалу и закрепляют знания. Подготовка к государственному экзамену включает в себя два этапа: самостоятельная работа в течение всего периода обучения; непосредственная подготовка в дни, предшествующие государственному экзамену по темам, выносимым на государственную аттестацию.

При подготовке к государственному экзамену аспирантам целесообразно использовать материалы лекций, учебно-методические комплексы, основную и дополнительную литературу.

Особо следует обратить внимание на умение использовать программу государственной итоговой аттестации. Она включает в себя вопросы для государственного экзамена. Поэтому аспирант, заранее изучив содержание государственного экзамена, сможет лучше сориентироваться в вопросах, стоящих в его билете.

Представляется крайне важным посещение аспирантами проводимой перед государственным экзаменом консультации. Здесь есть возможность задать вопросы преподавателю по тем разделам и темам, которые недостаточно или противоречиво освещены в учебной, научной литературе или вызывают затруднение в восприятии.

Важно, чтобы аспирант грамотно распределил время, отведенное для подготовки к государственному экзамену. В этой связи целесообразно составить календарный план подготовки к экзамену, в котором в определенной последовательности отражается изучение или повторение всех экзаменационных вопросов. Подготовку к экзамену аспирант должен вести ритмично и систематично.

Во время экзамена за отведенное для подготовки время аспирант должен сформулировать четкий ответ по каждому вопросу билета. Во время подготовки рекомендуется не записывать на лист ответа все содержание ответа, а составить развернутый план, которому необходимо следовать во время сдачи экзамена.

Отвечая на экзаменационные вопросы, необходимо придерживаться определенного плана ответа, который не позволит аспиранту уйти в сторону

от содержания поставленных вопросов. При ответе на экзамене допускается многообразие мнений. Приветствуется, если аспирант не читает с листа, а свободно излагает материал, ориентируясь на заранее составленный план.

К выступлению выпускника на государственном экзамене предъявляются следующие требования:

- ответ должен строго соответствовать объему вопросов билета;
- ответ должен полностью исчерпывать содержание вопросов билета;
- ответ должен соответствовать определенному плану, который рекомендуется огласить в начале выступления;
- выступление на государственном экзамене должно соответствовать нормам и правилам публичной речи, быть четким, обоснованным, логичным.

Во время ответа на поставленные вопросы надо быть готовым к дополнительным или уточняющим вопросам. Дополнительные вопросы задаются членами государственной экзаменационной комиссии в рамках билета и связаны, как правило, с неполным ответом. Уточняющие вопросы задаются, чтобы конкретизировать мысли аспиранта. Полный ответ на уточняющие вопросы лишь усиливает эффект общего ответа аспиранта.

Итоговая оценка знаний предполагает дифференцированный подход к аспиранту, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных теоретических положений, понятий и категорий. Оценивается так же культура речи, грамотное комментирование, приведение примеров, умение связывать теорию с практикой, творчески применять знания к неординарным ситуациям, излагать материал доказательно, полемизировать там, где это необходимо.

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

5.1 Требования к научному докладу, порядок его подготовки и представления

Требования к научному докладу

Научный доклад оформляется в виде рукописи и имеет следующую структуру:

- а) титульный лист;
- б) текст научного доклада: общая характеристика научно-квалификационной работы; основное содержание научно-квалификационной работы; заключение;
- в) список работ, опубликованных автором по теме научно-квалификационной работы (диссертации).

Общая характеристика научно-квалификационной работы (диссертации) включает в себя следующие основные структурные элементы:

- актуальность темы исследования;
- объект и предмет исследования;

- цели и задачи;
- научную новизну;
- практическую значимость результатов работы;
- положения, выносимые на защиту;
- апробацию результатов исследования;
- степень достоверности результатов;
- личный вклад автора;
- структура и объем работы;
- публикации по теме диссертации.

Основное содержание научно-квалификационной работы кратко раскрывает содержание ее глав (разделов).

В заключение научного доклада излагают итоги исследования, которые формулируются в виде основных результатов работы.

Титульный лист научного доклада оформляется в соответствии с СТО 7.5-23 «Итоговая (государственная итоговая) аттестация аспирантов. Положение».

Научный доклад оформляется в соответствии с требованиями РД ФГБОУ ВО «КнАГТУ» 013 «Текстовые студенческие работы. Правила оформления».

Объем научного доклада не должен превышать одного авторского листа (единица объема материала, созданного автором, который равен 40 000 печатных знаков (включая пробелы между словами, знаки препинания, цифры и т.п.) или 22-24 страницы напечатанного текста).

Порядок подготовки научного доклада

Порядок подготовки научного доклада включает:

- написание доклада в соответствии с требованиями программы итоговой (государственной итоговой) аттестации,
- предварительное, в период последней промежуточной аттестации (по учебному плану и графику учебного процесса) предварительное заслушивание научного доклада на кафедре прикрепления,
- исправление ошибок и замечаний в период до передачи окончательного варианта научного доклада научному руководителю для получения отзыва и рецензентам для получения рецензий.

Представление научного доклада

Представление научного доклада проходит в следующей последовательности:

- представление самого аспиранта и темы научно-квалификационной работы, по результатам которой был выполнен научный доклад;
- представление основного доклада аспиранта, в котором он раскрывает общую характеристику выполненной работы: актуальность темы исследования; объект и предмет исследования; цели и задачи; научную новизну; прак-

тическую значимость результатов работы; положения, выносимые на защиту; апробацию результатов исследования; степень достоверности результатов; личный вклад автора; публикации по теме диссертации.

- заключение, в котором аспирант излагает итоги исследования, которые формулируются в виде основных результатов работы.

После выступления аспиранта организуется дискуссия, которая включает как вопросы аспиранту, так и представление точки зрения членов ГЭК по сути проведенного исследования.

Время, отводимое на научный доклад, не должно превышать 30 минут. Время, отводимое на дискуссию – 30 минут.

5.2 Критерии оценки научного доклада

Результаты представления научного доклада по выполненной научно-квалификационной работе определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означает успешное прохождение аттестационного испытания.

Научный доклад оценивается двумя интегральными показателями:

- качество представления научного доклада;
- качество и уровень выполнения научного доклада

Качество представления научного доклада оценивается частными показателями:

- качество доклада на заседании государственной экзаменационной комиссии;
- правильность и аргументированность ответов на вопросы;
- эрудиция и знания в области профессиональной деятельности;
- качество презентационного материала.

Качество и уровень выполнения научного доклада оценивается частными показателями:

- актуальность тематики и ее значимость;
- научная новизна;
- практическая значимость;
- апробация работы;
- соответствие темы исследования.

Каждый частный показатель оценивается по шкале от 2 до 5 в соответствии с рекомендациями, представленными в таблице 3.

Итоговая оценка формируется как среднеарифметическая баллов по всем показателям оценки.

Таблица 3 – Оценка частных показателей

| Показатель | Критерии оценки | Балл |
|--|--|------|
| Качество представления научного доклада | | |
| Качество доклада на заседании госу- | Материал доклада излагается не последовательно. Выводы, сделанные в работе не обоснованы | 2 |

| | | |
|--|---|---|
| дарственной экза- менационной ко- миссии | Материал доклада аспирант излагает логично, последо- вательно, иногда допуская ошибки. Выводы, сделанные в ра- боте, плохо обоснованы | 3 |
| | Материал доклада аспирант излагает логично, последо- вательно, иногда допуская ошибки. Все выводы, сделанные в работе, обоснованны | 4 |
| | Материал доклада аспирант излагает логично, последо- вательно. Все выводы, сделанные в работе, обоснованны | 5 |
| Правильность и аргументирован- ность ответов на вопросы | Аспирант затрудняется с ответами на вопросы | 2 |
| | Имеются неточности в ответах на вопросы, которые аспи- рант исправляет при наводящих вопросах | 3 |
| | Все ответы на вопросы развернутые, аргументированы, но имеются некоторые неточности | 4 |
| | Все ответы на вопросы развернутые, аргументированы | 5 |
| Эрудиция и знания в области профес- сиональной дея- тельности | Знания в области профессиональной деятельности слабые. Компетенции не сформированы | 2 |
| | Знания в области профессиональной деятельности в пол- ной мере не сформированы. Компетенции сформированы частично | 3 |
| | Аспирант показывает хороший уровень эрудиции и знаний в области профессиональной деятельности, имеются неко- торые пробелы в знаниях. Необходимые компетенции сформированы | 4 |
| | Аспирант показывает высокий уровень эрудиции и знаний в области профессиональной деятельности | 5 |
| Качество презент- ационного мате- риала | Аспирант не имеет презентационного материала | 2 |
| | Презентационный материал имеется, но трудно восприни- маем | 3 |
| | Презентационный материал оформлен на высоком уровне. Графический материал выполнен с использованием проф- фессиональных программных продуктов. Некоторые слай- ды перегружены информацией и трудно читаемы | 4 |
| | Презентационный материал оформлен на высоком уровне. Графический материал выполнен с использованием проф- фессиональных программных продуктов | 5 |
| Качество и уровень выполнения научного доклада | | |
| Актуальность те- матики и ее значи- мость | Актуальность научно-квалификационной работы не дока- зана | 2 |
| | При обосновании актуальности работы аспирантом не учитывался зарубежный опыт | 3 |
| | Тематика научно-квалификационной работы актуальна и значима для развития в конкретной организации | 4 |
| | Тематика научно-квалификационной работы актуальна и значима для развития соответствующей области | 5 |
| Научная новизна | Научная новизна не доказана | 2 |
| | Присутствуют доказанные признаки новизны в отдельных частях решаемой проблемы | 3 |
| | Доказана новизна для большей части решаемой проблемы | 4 |
| | Результаты работы полностью соответствуют глобальным мировым тенденциями развития научных исследований в соответствующей области | 5 |

| | | |
|--------------------------------|--|---|
| Практическая значимость | Полученные результаты не могут быть применены на практике | 2 |
| | Полученные результаты могут быть частично применены в конкретной организации | 3 |
| | Полученные результаты апробированы и внедрены в конкретной организации | 4 |
| | Возможно получение значительных результатов при внедрении в рамках отрасли | 5 |
| Апробация работы | Основные научные результаты научно-квалификационной работы опубликованы в сборниках российских и международных конференций | 2 |
| | Основные научные результаты научно-квалификационной работы опубликованы в рецензируемых научных изданиях. Количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты работы, в рецензируемых изданиях, включенных в «Перечень ВАК» менее 2. Имеются выступления на российских и международных конференциях. | 3 |
| | Основные научные результаты научно-квалификационной работы опубликованы в рецензируемых научных изданиях. Количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты работы, в рецензируемых изданиях, включенных в «Перечень ВАК» равно 2. Имеются выступления на российских и международных конференциях. | 4 |
| | Основные научные результаты научно-квалификационной работы опубликованы в рецензируемых научных изданиях. Количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты работы, в рецензируемых изданиях, включенных в «Перечень ВАК» более 2. Имеются выступления на российских и международных конференциях. | 5 |
| Соответствие темы исследования | Тема научно-квалификационной работы не раскрыта | 2 |
| | Содержание научно-квалификационной работы полностью соответствует теме. Тема работы раскрыта не в полной мере | 3 |
| | Содержание научно-квалификационной работы полностью соответствует теме. Тема работы раскрыта, но есть незначительные вопросы, которые до конца не раскрыты | 4 |
| | Содержание научно-квалификационной работы полностью соответствует теме. Тема работы раскрыта полностью | 5 |

Аспирант должен в процессе доклада показать полное или в целом сформированное знание, полностью сформированное или в целом сформированное умение и владение соответствующих компетенций.

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы КНАГТУ дает заключение, в соответствии с пунктом 16. Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Перечень вопросов первого блока государственного экзамена

1. Основные понятия теории управления, цели и принципы управления. Принципы классификации автоматических систем управления технологическими процессами.
2. Автоматизированные технологические комплексы. Распределенные автоматические системы управления. Системы с сосредоточенными и распределенными параметрами.
3. Способы математического описания автоматических систем управления и их элементов.
4. Линейные и нелинейные системы. Характеристики вход-выход системы: дифференциальные уравнения, временные характеристики, передаточные функции, частотные характеристики.
5. Структурные схемы систем и их преобразования. Типовые линейные звенья и их характеристики.
6. Устойчивость линейных систем. Алгебраические и частотные критерии устойчивости. Методы улучшения устойчивости систем.
7. Качество процессов управления и прямые методы исследования. Показатели качества. Косвенные методы исследования качества. Частотные методы исследования качества. Интегральные оценки качества.
8. Аналитические методы синтеза оптимального управления. Теорема Калмана об оптимальном регуляторе.
9. Нестационарные автоматические системы управления. Методы описания нестационарных систем. Дифференциальные уравнения с переменными коэффициентами. Методы их решения.
10. Исследования нестационарных систем с использованием аппарата импульсных переходных функций и передаточных функций. Метод Заде, метод Солодовникова, метод замороженных коэффициентов. Устойчивость нестационарных систем и методы современного исследования и обеспечения их устойчивости.
11. Пространство состояния и линейные системы. Передаточные матричные функции. Управляемость и наблюдаемость. Линейные стационарные и нестационарные системы. Переходные матрицы состояния. Импульсные матричные характеристики. Модифицированные сопряженные системы.
12. Нелинейные системы. Типовые нелинейности в системах автоматического регулирования. Уравнения нелинейных АСУ. Автоколебания в системах управления. Методы исследования свободных колебаний в системах высокого порядка.

13. Анализ нелинейных систем в пространстве состояний. Фазовое пространство. Метод фазовой плоскости. Скользящие режимы: метод припасовывания, метод малого параметра.
14. Исследование устойчивости нелинейных систем. Прямой метод Ляпунова. Функции Ляпунова. Устойчивость нестационарных нелинейных систем. Синтез закона управления нелинейной системой с помощью функции Ляпунова. Критерий Попова.
15. Методы управления нелинейными системами. Коррекция и компенсация нелинейности.
16. Дискретные системы управления: импульсные, релейные и цифровые системы. Особенности дискретных систем. Методы исследования нелинейных импульсных систем.
17. Дискретные преобразования Лапласа. Z-преобразования. Передаточные функции, частотные и переходные характеристики импульсных систем. Теорема Котельникова и ее применение.
18. Понятие пространства состояний для дискретных систем. Передаточные матричные функции. Частотная интерпретация. Переходная матрица состояний. Импульсная матричная характеристика.
19. Стохастические процессы. Методы описания стохастических процессов. Метод моментов. Корреляционные функции и спектральные плотности.
20. Статическая линеаризация нелинейных систем. Прохождение случайного сигнала через линейные, нелинейные и дискретные системы. Формирующий фильтр и его характеристики.
21. Синтез статически оптимальных систем.
22. Управление в условиях неопределенности. Основные характеристики неопределенностей. Методы синтеза оптимальных систем управления в условиях неопределенности.
23. Нечеткие алгоритмы управления и их особенности.
24. Робастные системы автоматического регулирования.
25. Классификация методов синтеза математических моделей. Характеристики аналитических, экспериментальных и аналитико-экспериментальных методов.
26. Активный эксперимент. Временные характеристики объектов и методы их получения. Частотные характеристики.
27. Способы организации эксперимента. Планирование эксперимента. Достоинства и недостатки экспериментальных методов.
28. Пассивные методы определения динамических характеристик. Регрессионные модели динамических и статических характеристик систем.
29. Метод наименьших квадратов. Аналитические методы.

30. Теоретический анализ и составление дифференциальных уравнений материального и энергетического балансов.
31. Методы идентификации, выявления особых ситуаций и прогнозирования на основе сбора, анализа и обработки ретроспективной текущей и экспертной информации.
32. Задачи идентификации. Задача идентификации Заде. Вероятностные методы идентификации.
33. Стохастическая аппроксимация. Дискретные итеративные процедуры. Беспойсковые самонастраивающиеся системы. Системы с пробным сигналом. Разомкнутые, замкнутые и комбинированные схемы беспойсковых самонастраивающихся систем.
34. Идентификация в классе распределенных моделей.
35. Идентификация нелинейных объектов методами кусочной аппроксимации. Минимаксный подход к идентификации.
36. Оценивание состояний и управления. Адаптивные системы с моделями.
37. Прогнозирующие модели и их использование в системах управления. Системы управления с эталонной моделью.
38. Поиск системы экстремального управления. Разомкнутые, замкнутые и комбинированные схемы экстремальных систем. Параметрические алгоритмы адаптации.
39. Алгоритмы дуального управления.
40. Модели чувствительности. Самодиагностирующиеся комбинированные системы автоматического регулирования и управления.
41. Постановка и классификация задач оптимального управления. Классификация оптимальных систем. Формирование критериев оптимальности.
42. Системы с полной и неполной информацией об объекте. Классификация методов оптимизации.
43. Методы математического программирования. Задачи статической оптимизации. Линейное и нелинейное программирование. Теорема Куна—Таккера.
44. Численные методы оптимизации. Вариационные исчисления. Уравнения Эйлера. Метод множителей Лагранжа. Уравнение Эйлера—Лагранжа.
45. Задачи оптимизации с закрепленными и подвижными концами. Метод принципа максимума Понтрягина. Основная теорема максимума. Техника применения принципа максимума.
46. Принцип максимума для задач по быстрдействию. Динамическое программирование.
47. Принцип оптимальности. Уравнения Беллмана и Гамильтона—Якоби. Характеристика метода Беллмана.

48. Связь принципа максимума и динамического программирования.
49. Синтез оптимальных систем с неполной информацией. Оптимальные системы с пассивным и активным накоплением информации об объекте.
50. Производственный процесс как объект автоматизации. Информационное обеспечение автоматических систем управления производством.
51. Методы измерения основных технологических параметров. Современные технические средства автоматизации. Контроллеры, типы и их характеристики. Специализированные программы для контроллеров.
52. Устройства ввода-вывода и их взаимодействие с контроллером.
53. Автоматизированные производственные комплексы (АПК), их характеристики.
54. Интегрированные системы управления производством (ИАСУП). Основные принципы создания ИАСУП.
55. Методология системного подхода. Виды интеграции.
56. Мера сложности системы производственных комплексов (ПК). Неопределенность и организация. Сопряжение элементов и подсистем в одноуровневых и многоуровневых системах АПК. Оператор сопряжения.
57. Декомпозиция ИАСУП: функциональные структуры и обеспечивающие составляющие. Концепция диалогового управления АПК.
58. Распределение функций в диалоговых ИАСУП. Применение экспертных систем (ЭС) и систем автоматического проектирования (САПР) при создании ИАСУП.
59. Гибкие автоматизированные производства (ГАП). Методология системного подхода к построению и исследованию ГАП (структура связного цикла ГАП).
60. Функциональная структура (ФС) ИАСУП. Место и роль ФС в ИАСУП как многоуровневой многоцелевой организационно-экономической системы управления материальными потоками ПК.
61. Агрегирование сортамента многономенклатурного производства и методы автоматической их классификации.
62. Задачи оперативного регулирования (ОР) производственного процесса — разрешение конфликтных ситуаций.
63. Степень структуризации задач принятия решений в системах ОР и адекватные методы многокритериального вывода в подсистемах ОР. Структуры подсистем ОР, ИАСУП и корпоративных систем.
64. Процедуры оптимального разрешения конфликтных ситуаций в подсистемах ОР ПК. Прогноз оценки управляющих решений в подсистемах ОР, способы моделирования хода производственного процесса (системы массового обслуживания, А-системы Бусленко и др.)

65. Идентификация моделей ПС. Методология ситуационного управления (СУ) в подсистемах ОР ПК. Язык семиотических моделей. Структура системы СУ; организация диалогового режима и представление знаний.
66. Двухуровневая стратегия управления запасами. Расчет оптимальной траектории поставок материалов. Планирование потребности в поставке материальных ресурсов в условиях неполноты информации о структуре производственной программы.
67. Пакеты прикладных программ для решения задач управления запасами.
68. Структура автоматизированной подсистемы управления качеством (АСУК).
69. Принципы и методология эволюционного и оперативного подходов к построению подсистем АСУК продукции.
70. Современные методы проектирования автоматических систем управления. Прикладные программы для проектирования интегрированных АСУП и АСУТП. Структура нейрокомпьютеров и нейронных сетей.

Список основной учебной, учебно-методической, нормативной и другой литературы и документации

1. Теория автоматического управления : учебник для вузов : в 2 ч. Ч.2 : Теория нелинейных систем и специальных систем автоматического управления / под ред. А. А. Воронова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Высшая школа, 1986. – 504 с.
2. Теория автоматического управления : учебник для вузов : в 2 ч. Ч.1 : Теория линейных систем автоматического управления / под ред. А. А. Воронова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Высшая школа, 1986. – 367 с.
3. Методы классической и современной теории автоматического управления. В 3 т. / Под ред. Н.Д. Егупова. М.: МГТУ; Машиностроение, 2000.
4. Тарасик, В. П. Математическое моделирование технических систем [Электронный ресурс] : учебник. – М. : НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 592 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.
5. Кельтон В, Ллоу А. Имитационное моделирование. Классика CS. 3-е изд. СПб.: Питер; Киев: Изд.гр.ВНУ, 2004. 847с.
6. Пантелеев, А. В. Методы оптимизации. Практический курс [Электронный ресурс] : учеб. пособие с мультимедиа / А. В. Пантелеев, Т. А. Лотова. – М. : Логос, 2011. – 424 с // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.

7. Александров, А. Г. Оптимальные и адаптивные системы : учеб. пособие для вузов / А. Г. Александров. – М. : Высшая школа, 1989. – 263 с.
8. Акулович, Л. М. Основы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л. М. Акулович, В. К. Шелег. – М. : ИНФРА-М Издательский Дом, Нов. знание, 2016. – 488 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.
9. Проектирование технологических систем : учеб. пособие для вузов / Т. А. Аскалонова, А. В. Балашов, А. М. Марков и др.; под ред. Е. Ю. Татаркина. – Старый Оскол : Изд-во ТНТ, 2016. – 411 с. : ил. 3 экз
10. Пруцков, А. В. Математическая логика и теория алгоритмов [Электронный ресурс] : учебник / А. В. Пруцков, Л. Л. Волкова. – М. : КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 152 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.
11. Колмогоров, А. Н. Теория информации и теория алгоритмов / А. Н. Колмогоров; отв. ред. Ю. В. Прохоров. – М. : Наука, 1987. – 304 с.
12. Советов, Б. Я. Моделирование систем : учебник для бакалавров / Б. Я. Советов, С. А. Яковлев. – 7-е изд. – М. : Юрайт, 2013. – 343 с.
13. Избачков, Ю. С. Информационные системы : учеб. пособие для вузов / Ю. С. Избачков, В. Н. Петров. – 2-е изд. – СПб. : Питер, 2005. – 656

Список дополнительной учебной, учебно-методической, нормативной и другой литературы и документации

- 1 . Волчкевич, Л. И. Автоматизация производственных процессов : учеб. пособие / Л. И. Волчкевич. – 2-е изд., стер. – М. : Машиностроение, 2007. – 380 с.
- 2 . Бобырь, М. В. Теоретические основы построения автоматизированных систем управления технологическими процессами на основе нечёткой логики : монография / М. В. Бобырь, В. С. Титов, С. Г. Емельянов. – Старый Оскол : Изд-во ТНТ, 2014. – 230 с.
- 3 . Ицкович, Э. Л. Методы рациональной автоматизации производства [Электронный ресурс] / Э. Л. Ицкович. – М. : Инфра-Инженерия, 2009. – 256 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.
4. Справочник проектировщика АСУТП / Под ред. Г.Л. Смилянско-го. М.: Машиностроение, 1983.

Периодические издания

1. Журнал «Автоматика и телемеханика».

2. Журнал «Электротехника».
3. Журнал «Автоматизация в промышленности».
4. Журнал «Автоматизация процессов управления».
5. Журнал «Автоматизация. Современные технологии».
6. Журнал «Вестник компьютерных и информационных технологий».
7. Журнал «Доклады Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники».
8. Журнал «Известия высших учебных заведений. Приборостроение».
9. Журнал «Известия высших учебных заведений. Электромеханика».

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(обязательное)

Перечень вопросов второго блока государственного экзамена

1. Система высшего образования в России.
2. Развитие высшего образования в России.
3. Особенности педагогической деятельности в высшей школе (ВШ).
4. Дидактика или теория обучения в ВШ.
5. Основные принципы теории обучения в ВШ.
6. Принципы систематичности обучения в ВШ.
7. Принципы связи теории с практикой.
8. Принципы сознания и самосознания в обучении.
9. Принцип доступности обучения в ВШ.
10. Принцип обстоятельности обучения в ВШ.
11. Принцип единства конкретного и абстрактного в учебном процессе.
12. Принцип индивидуального подхода в обучении.
13. Единство научно-исследовательской и учебной деятельности.
14. Формы выражения системы учебного процесса.
15. Содержание и методы обучения в ВШ.
16. Программируемое обучение в ВШ.
17. Проблемное обучение в ВШ.
18. Активные и игровые методы обучения в ВШ.
19. Принципы модульного обучения.
20. Контроль знаний в ВШ. Педагогические требования к его организации.
21. Практические занятия в ВШ, их цели, организация проведения.
22. Семинарские занятия в ВШ, подготовка к их проведению.
23. Курсовые работы и проекты, их дидактическое обоснование.
24. Лабораторные работы и методика их проведения.
25. Учебно-исследовательская работа, ее организация.
26. Учебная и производственная практика, ее организация.
27. Дипломное проектирование.
28. Самостоятельная работа студентов.
29. Лекция в ВШ. Основные требования к лекции в ВШ. Виды лекций.
30. Подготовка преподавателя к лекциям.
31. Наглядность и ее роль в активизации обучения.
32. Стимулы организации познавательной деятельности студентов.
33. Педагогическое общение, его основные функции.
34. Структура педагогического общения.
35. Стили педагогического общения.
36. Педагогический такт.
37. Понятие о педагогической технике.
38. Понятие о технике языка.
39. Педагогические технологии в современной педагогике ВШ.
40. Основные методологические принципы педагогики.

41. Научно-педагогическое исследование.
42. Логика и методы педагогического исследования.
43. Ценности и цели высшего образования.
44. Проблемное обучение.
45. Развивающее обучение.
46. Теория контекстного обучения.
47. Традиции и инновации в высшем образовании.
48. Закономерности и принципы воспитания в ВШ
49. Средства и методы педагогического влияния на личность.
50. Перспективы развития психологии высшей школы.

Перечень практических заданий

1. Во время педагогической практики вам предстоит прочитать лекцию по теме «А» (по вашему выбору). В одном случае вы представляете ее студентам-гуманитариям, в другом - студентам электротехнического факультета. Составьте план этих лекционных занятий, обоснуйте, чем и почему эти планы будут отличаться.

2. Во время педагогической практики вы готовитесь к семинарскому занятию на тему «В» (по вашему выбору). В одном случае, вы работаете со студентами-гуманитариями, в другом - со студентами-математиками-программистами. Какие вопросы вы предложите для подготовки каждой из студенческих групп? Обоснуйте свое решение.

3. Во время педагогической практики вы должны провести промежуточную аттестацию по профильной дисциплине с использованием иностранного языка. Какую предварительную информацию вы запросите у работающего в группе преподавателя для подготовки языкового материала для тестирования?

4. Во время педагогической практики студенты регулярно опаздывают на ваше занятие, тем самым нарушая его ход, мешая другим студентам, создавая нерабочую обстановку. Каковы ваши действия в данной ситуации? Как, на ваш взгляд, можно решить проблему с опозданиями?

5. После прочитанной вами лекции один из студентов публично замечает, что преподаватель, работавший перед вами, дал другую интерпретацию явлению/событию, которое вы прокомментировали в своей лекции. Каковы ваши действия в данной ситуации?

6. Начиная практическое занятие, вы узнаете, что студенческая группа не подготовилась к занятию, ссылаясь на отсутствие материалов в библиотеке и сети Интернет. Каковы Ваши действия в данной ситуации?

7. На занятии преподаватель вначале сообщает общее положение, закон, а затем постепенно начинает выводить частные случаи, более конкретные задачи.

1) Определите метод обучения в соответствии с логикой раскрытия содержания темы.

2) Укажите его преимущества.

8. На занятии преподаватель вначале приводит конкретные примеры, а затем сообщает общее положение, закон.

1) Определите метод обучения в соответствии с логикой раскрытия содержания темы.

2) Укажите его преимущества.

9. Вы разрабатываете план по организации самостоятельной работы студента-отличника и студента-двоечника. Чем они будут отличаться? Обоснуйте свое решение.

10. Во время педагогической практики вы разработали тест по материалам своих занятий (практических/лекционных). Практически все студенты не справились с тестом. Каковы ваши действия в данной ситуации? Проанализируйте причины, которые привели к такому результату.

11. Во время педагогической практики вы проводите письменный опрос. Один из студентов заявляет вам, что не будет отвечать на поставленный вами вопрос. Каковы ваши действия в данной ситуации?

12. Спонсоры факультета в честь празднования юбилея университета выделили три туристических путевки в качестве премии лучшим студентам. Как, по какому принципу провести отбор кандидатов на поездку среди студентов всего факультета?

- Совет факультета решил провести конкурс среди студентов каждого курса и наградить победителей премией.

- Совет факультета собрал старост групп и, проанализировав академическую успеваемость всех студентов, с помощью общественного мнения принял решение.

1. Каким принципом вы бы руководствовались в подобной ситуации? Обоснуйте свой выбор.

2. Предложите свой вариант решения такой проблемы.

13. Вы проверили письменные задания и выставили оценки. Один из студентов не согласен с вашей оценкой, считая ее заниженной и настаивая на ее изменении. Каковы ваши действия в данной ситуации?

14. Один из ваших студентов разочарован своими учебными успехами, сомневается в своих способностях и в том, что ему когда-либо удастся как следует понять и усвоить материал. Он подходит к вам после урока и задаст вопрос: «Как вы думаете, удастся ли мне когда-нибудь учиться на отлично и не отставать от остальных в группе?» Что вы ему ответите?

15. Один из студентов публично заявляет вам: «Я чувствую, что занятия, которые вы ведете, не помогают мне. Я вообще думаю заниматься самостоятельно, а к вам на уроки не приходите». Каковы ваши действия в данной ситуации?

Список основной учебной, учебно-методической, нормативной и другой литературы и документации

1 Громкова, М.Т. Педагогика высшей школы: Учебное пособие для вузов/ М.Т. Громкова, - М.: Юнити-Дана, 2012 - 446с.

2 В.В. Рубцов Профессионально-личностные ориентации в современном высшем образовании [Электронный ресурс] : Учебное пособие для вузов/ В.В. Рубцов, 2014

3 Фисенко, А.И., Заводовская, А.И., Новикова, Н.В. Инновационные образовательные технологии в вузе: организация, управление, эффективность/ А.И. Фисенко и др. – Владивосток: Изд-во Морского гос.ун-та, 2011 - 207с.

4 Шарипов, Ф. В. Педагогика и психология высшей школы : учебное пособие/ Ф.В. Шарипов. - Логос, 2015

Список дополнительной учебной, учебно-методической, нормативной и другой литературы и документации

1 Гагарин, А.В. Психология и педагогика высшей школы: Курс лекций, учебно-методические материалы и рекомендации, рабочие тетради / А. В. Гагарин. - М.: МЭИ, 2010. - 239с.

2 Глебов, А.А. Научные взгляды профессора В.С. Ильина на практику и теорию целостного учебно - воспитательного процесса [Электронный ресурс]/ А.А. Глебов// Известия Волгоградского государственного педагогического университета. - 2012, -№1. – С. 14-18. - Издательство «Лань»: электронно - библиотечная система. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/journal/106672/page1/>

3 Лапина, О.А. Введение в педагогическую деятельность: Учебное пособие для вузов / О. А. Лапина. - М.: Академия, 2008. - 157с.

4 Пастухова, И.П. Основы учебно-исследовательской деятельности студентов: Учебно-методическое пособие для среднего профессионального образования / И. П. Пастухова, Н. В. Тарасова. - М.: Академия, 2010. - 160с.

5 Педагогика и психология высшей школы : учеб. пособие для студ. и аспирантов вузов / отв. ред. М. В. Буланова-Топоркова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Ростов н/Д : Феникс, 2006. - 512 с. - (Высшее образование)

6 Попков, В.А., Коржуев, А.В. Дидактика высшей школы: Учебное пособие для вузов/ 3-е изд., испр. и доп./ В.А. Попков и др., - М.: Академия, 2008 - 224с.

7 Пронин, А.И., Иваньков, А.В. Методология обучения в вузе: Учебное пособие для вузов/ А.И. Пронин, А.В. Иваньков, - Комсомольск-на-Амуре: Изд-во Комсомольского-на-Амуре гос. техн. ун-та, 2011 - 74с.

