МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ И.РАЗЗАКОВА

ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра «Автоматическое управление»

«Согласовано»	**«Утверждаю»**
УМС КГТУ им. И.Раззакова	**Ректор КГТУ им. И.Раззакова**
_____М.К. Чыныбаев	**_____М.Дж. Джаманбаев**
«_____»_____2017 г.	**«_____»_____2017 г.**

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки **700200 – Управление в технических системах**
(шифр, наименование)

Программа направления **Управление в технических системах**
(наименование)

Академическая степень выпускника **Магистр**

Бишкек -2017

Обсуждена и одобрена на заседании выпускающей кафедры «Автоматическое управление»
Протокол № 4 от 15.11 20 17 г. _____
(подпись зав. кафедрой)

Рассмотрена и одобрена на заседании УМК ФИТ КГТУ им. И.Раззакова
Протокол № 3 от 23.11 20 17 г. _____
(подпись председателя УМК)

Рекомендована Ученым Советом ФИТ КГТУ им. И.Раззакова
Протокол № 3 от 23.11 20 17 г. _____
(подпись председателя УС)

Составители:

1. Джолдошов Б.О., зав. кафедрой «Автоматическое управление», профессор, д.т.н.

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ООП

1. Общая характеристика ООП ВПО.
2. Модель выпускника ООП по направлению (специальности) подготовки.
3. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ООП ВПО.
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП:
   4.1. Календарный учебный график;
   4.2. Примерный учебный план;
   4.3. Базовый учебный план;
   4.4. Рабочий годовой учебный план;
   4.5. Индивидуальный учебный план студента;
   4.6. УМК и рабочие программы учебных дисциплин в соответствии с ГОС ВПО;
   4.7. Программы практик;
   4.8. Программа итоговой аттестации.
5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП по направлению подготовки.
6. Характеристика среды учебного структурного подразделения, обеспечивающая развитие общекультурных компетенций выпускников.
7. Система оценки качества освоения студентами ООП по направлению (специальности) подготовки.

1. Общая характеристика ООП ВПО.

1.1. Настоящий Государственный образовательный стандарт по направлению **700200 - Управление в технических системах** высшего профессионального образования разработаны Учебно-методическим объединением по образованию в области техники и технологии в соответствии с Законом «Об образовании» и иными нормативными правовыми актами Кыргызской Республики в области образования.

Выполнение настоящего Государственного образовательного стандарта является обязательным для всех вузов, реализующих профессиональные образовательные программы по подготовке магистров, независимо от их организационно-правовых форм.

1.2. Нормативные документы для разработки ООП: Конституция КР, Закон КР «Об образовании», Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Кыргызской Республики и др.

1.3. Назначение (миссия) основной образовательной программы определяется КГТУ им. И. Раззакова с учетом образовательных потребностей личности, общества и государства, развития единого образовательного пространства в области «Автоматизации и управления».

1.4. Целью основной образовательной программы является подготовка выпускников к видам профессиональной деятельности, определяемых ГОС ВПО КР, всестороннее развитие личности обучающихся на основе формирования компетенций, указанных в ГОС ВПО.

1.5. Подготовка выпускников осуществляется на основе следующих принципов:

- направленность на двухуровневую систему образования;
- участие студента в формировании своей образовательной траектории обучения;
- развитие практико-ориентированного обучения на основе компетентностного подхода;
- использование кредитной системы и модульно-рейтинговой оценки достижений студентов в целях обеспечения академической мобильности;
- соответствие системы оценки и контроля достижения компетенций бакалавров условиям их будущей профессиональной деятельности;
- профессиональная и социальная активность выпускника;
- международное сотрудничество по направлению подготовки.

1.6. Нормативный срок освоения основной образовательной программы по очной форме обучения – 4 года. Сроки освоения основной образовательной программы по очно-заочной (вечерней) и заочной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения могут увеличиваться на 1 год относительно указанного нормативного срока на основании решения ученого совета высшего учебного заведения.

1.7. Общая трудоемкость освоения ООП подготовки магистров на базе среднего общего или среднего профессионального образования при очной форме обучения составляет не менее 30 кредитов (зачетных единиц) и на базе высшего профессионального образования, подтвержденного присвоением академической степени «бакалавр», составляет не менее 120 кредитов.

Трудоемкость ООП ВПО по очной форме обучения за учебный год равна не менее 60 кредитов (зачетных единиц).

Трудоемкость одного учебного семестра равна 30 кредитам (зачетным единицам) (при двух семестровом построении учебного процесса).

Один кредит (зачетная единица) равен 30 часам учебной работы студента (включая его аудиторную, самостоятельную работу и все виды аттестации).

Трудоемкость ООП по очно-заочной (вечерней) и заочной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения и использования дистанционных образовательных технологий обучения за учебный год составляет не менее 48 кредитов (зачетных единиц).

1.8. Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем общем образовании или среднем профессиональном (или высшем профессиональном) образовании.

1.9. Профильная направленность бакалаврских программ (Управление в технических системах).

1.10. Руководитель ООП – приказ №126а от 30.09.2015. заведующий кафедрой «Автоматическое управление» д.т.н., проф. Джолдошов Б.О.

Модель выпускника ООП по направлению (специальности) подготовки 700200 – Управление в технических системах

2.1. Область профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 700200 - Управление в технических системах включает:

- проектирование, исследование, производство и эксплуатацию систем и средств управления в промышленной и оборонной отраслях, в экономике, на транспорте, в сельском хозяйстве, медицине;
- создание современных программных и аппаратных средств исследования и проектирования, контроля, технического диагностирования и промышленных испытаний систем автоматического и автоматизированного управления.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников.

Объектами профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки **700200 - Управление в технических системах** являются:

- системы управления, контроля, технического диагностирования, автоматизации и информационного обслуживания; методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментальной обработки, подготовки к производству и технического обслуживания.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускников:

- проектно-конструкторской;
- проектно-технологической;
- научно-исследовательской;
- организационно-управленческой;
- педагогической.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым в основном готовится выпускник, должны определять содержание его образовательной программы, разрабатываемой вузом совместно с заинтересованными работодателями.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускников

Магистр по направлению подготовки **700200 - Управление в технических системах** должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

-проектно-конструкторская деятельность:

- анализ состояния научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников в области автоматизации и управления;

- определение цели, постановка задач проектирования, подготовка технических заданий на выполнение проектных работ;
- проектирование средств и систем автоматизации и управления с использованием современных пакетов прикладного программного обеспечения автоматизированного проектирования;
- разработка проектно-конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями;

-проектно-технологическая деятельность:

- разработка технологической документации на проектируемые аппаратные и программные средства автоматизации и управления с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства;
- обеспечение технологичности изделий и процессов их изготовления, оценка экономической эффективности технологических процессов;
- тестирование и отладка аппаратно-программных средств и комплексов систем автоматизации и управления;
- авторское сопровождение разрабатываемых аппаратных и программных средств автоматизации и управления на этапах проектирования и производства;

-научно-исследовательская деятельность:

- разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка заданий для исполнителей;
- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, выбор методик и средств решения задач по теме исследования;
- разработка математических моделей процессов и объектов систем автоматизации и управления;
- разработка технического, информационного и алгоритмического обеспечения проектируемых систем автоматизации и управления;
- проведение натурных исследований и компьютерного моделирования объектов и процессов управления с применением современных математических методов, технических и программных средств;
- разработка методик и аппаратно-программных средств моделирования, идентификации и технического диагностирования динамических объектов различной физической природы;
- подготовка по результатам выполненных исследований научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, научных докладов, заявок на изобретения и других материалов;

-организационно-управленческая деятельность:

- организация работы коллективов исполнителей;
- поддержка единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции;
- участие в проведении технико-экономического и функционально-стоимостного анализа рыночной эффективности создаваемого продукта;
- подготовка документации для создания и развития системы менеджмента качества предприятия;
- разработка планов и программ инновационной деятельности на предприятии;

-педагогическая деятельность:

- работа в качестве преподавателя средних специальных или высших учебных заведений по учебным дисциплинам предметной области данного направления под руководством профессора, доцента или старшего преподавателя;
- участие в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований;
- постановка и модернизация новых лабораторных практикумов по дисциплинам профессионального цикла.

2. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ООП ВПО.

Выпускник по направлению подготовки **700200 - Управление в технических системах** с присвоением академической степени «**магистр**» в соответствии с целями ООП и задачами профессиональной деятельности, указанными в пп. 3.4. и 3.8. настоящих ГОС ООП ВПО, должен обладать следующими компетенциями:

а) универсальными:

- общенаучными (ОК):

- способен глубоко понимать и критически оценивать новейшие теории, методы и способы, использовать междисциплинарный подход и интегрировать достижения различных наук для приобретения новых знаний (ОК-1);
- способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-2);
- способен решать проблемы в новой или незнакомой обстановке в междисциплинарном контексте, интегрировать знания, формулировать суждения и выводы в условиях неполной определенности, включая социальные и этические аспекты применения знаний (ОК-3);
- способен анализировать и критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности, вносить собственный оригинальный вклад в развитие данной дисциплины, включая исследовательский контекст (ОК-4).

- инструментальными (ИК):

- владеет методами проведения самостоятельных исследований и интерпретации их результатов (ИК-1);
- имеет развитые навыки устной и письменной речи для представления результатов исследований, владеет иностранным языком на уровне профессионального общения (ИК-2);
- способен ставить и решать коммуникативные задачи во всех сферах общения (в том числе межкультурных и междисциплинарных), управлять процессами информационного обмена. Владеет навыками работы с большими массивами информации, способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии в конкретной области, включая исследовательский контекст (ИК-3);
- способен делать выводы, четко и ясно объяснять (транслировать) материал на основе приобретенных знаний (как специалисту, так и не специалисту).Способен к дальнейшему самообразованию (ИК-4);.

- социально-личностными и общекультурными (СЛК)

- способен использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (СЛК-1);
- способен выдвигать и развивать инициативы, направленные на развитие ценностей гражданского демократического общества, обеспечение социальной справедливости, разрешать мировоззренческие, социально и личностно значимые проблемы (СЛК-2);
- способен оказывать позитивное воздействие (в том числе личным примером) на окружающих с точки зрения соблюдения норм и рекомендаций здорового образа жизни, охраны окружающей среды и рационального использования ресурсов (СЛК-3);
- способен руководить коллективом, в том числе междисциплинарными проектами, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-

психологический климат в нужном для достижении целей направлении, корректно оценивать качество результатов деятельности (СЛК-4);

б) профессиональными (ПК):

-общепрофессиональные компетенции:

- способен использовать результаты освоения фундаментальных и прикладных дисциплин ООП магистратуры (ПК-1);
- способен демонстрировать навыки работы в научном коллективе, порождать новые идеи (креативность) (ПК-2);
- способен понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения (ПК-3);
- способен самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ПК-4);
- способен к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) (ПК-5);
- готов оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ПК-6).

Компетенции по видам деятельности:

-проектно-конструкторская деятельность:

- способен применять современный инструментарий проектирования программно-аппаратных средств для решения задач автоматизации и управления (ПК-7);
- способен проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых систем автоматизации и управления (ПК-8);
- способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления в технических системах (ПК-9);
- способен ставить задачи проектирования программно-аппаратных средств автоматизации и управления, готовить технические задания на выполнение проектных работ (ПК-10);
- способен использовать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций при проектировании систем автоматизации и управления (ПК-11);
- готов к аргументированной защите, научно-технических проектов в коллективах разработчиков (ПК-12);

-проектно-технологическая деятельность:

- способен разрабатывать нормативно-техническую документацию на проектируемые аппаратно-программные средства (ПК-13);
- способен разрабатывать технологии изготовления аппаратных средств с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства (ПК-14);
- способен разрабатывать и применять современные технологии создания программных комплексов (ПК-15);
- способен к разработке и использованию испытательных стендов на базе современных средств вычислительной техники и информационных технологий для комплексной отладки, испытаний и сдачи в эксплуатацию систем управления (ПК-16);

- способен осуществлять регламентные испытания аппаратных и программных средств в лабораторных и производственных условиях (ПК-17);
- готов к сопровождению разрабатываемых аппаратных и программных средств, систем и комплексов на этапах проектирования и производства (ПК-18);

-научно-исследовательская деятельность:

- способен формулировать цели, задачи научных исследований, выбирать методы и средства решения задач (ПК-19);
- способен применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки (ПК-20);
- способен применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления (ПК-21);
- способен к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов (ПК-22);
- способен анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения (ПК-23);

-организационно-управленческая деятельность:

- способен организовывать работу коллективов исполнителей (ПК-24);
- готов поддержать единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции (ПК-25);
- готов проводить технико-экономический и функционально-стоимостный анализ рыночной эффективности создаваемого продукта (ПК-26);
- готов разработать документацию для создания и развития системы менеджмента качества предприятия (ПК-27);
- способен разрабатывать планы и программы инновационной деятельности в подразделении (ПК-28);

-педагогическая деятельность:

- проводить лабораторные и практические занятия со студентами, руководить курсовым проектированием и выполнением выпускных квалификационных работ магистров (ПК-29);
- разрабатывать учебно-методические материалы для студентов по отдельным видам учебных занятий (ПК-30).

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП:

4.1. Академический календарь;

Последовательность реализации ООП ВПО магистра по направлению подготовки 700200 – «Управление в технических системах» по годам приводится в графике учебного процесса и включает теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы (Приложение 1).

4.2. Примерный учебный план магистра по направлению 700200 – «Управление в технических системах» представлен в Приложении 2.

4.3. Рабочий годовой учебный план

Рабочий учебный план подготовки магистра дан в Приложении 4.

4.4. Индивидуальный учебный план студента (Отражен в уч. карточке студента, находиться в деканате).

1 из 2 100% Найти | Далее

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Кыргызский государственный технический университет им. И. Раззакова

Аспирантура, докторантура и магистратура

Группа УТСм-1-16

Учебная карточка студента

Токтоналиева Диана Эркиновна

Шифр студента 16\23782 **Форма обучения очная магистратура** **Форма оплаты Бюджет**

		Прибыл					Убыл			
Курс	Уч. год	Приказ	№	Дата	Примечание	Специальность	Приказ	№	Дата	Примечание
		УТСм-1-16 АДиМ								
1	2016-17	Зачисление	4/459	30.08.16	1-семестр	Управление в технических системах(очная магистратура)(АДиМ)				
2	2017-18	Перевод по курсу	20/22	28.09.17	3-семестр	Управление в технических системах(очная магистратура)(АДиМ)				

Квалификационная работа (проект) выполнен (а) на тему _____

_____

и защищен (а) с оценкой _____

Постановлением Государственной аттестационной комисии. Протокол № _____от___"_____"_____г.

присвоена квалификации _____

WN 14.11.2017 54825 54825-1370-161-161 Декан (Директор)_____ стр. 1 из 2

	УТСм-1-16				Токтоналиева Диана Эркиновна				
	Компонент	Блок	Дисциплина	Кол. кред.	Всего по уч. пл.	Форма итогового контроля	Оценка	Кол. баллов	Дата сдачи
	2016-17 учебный год			1-курс					
				1-семестр					
1	КПВ	КПВ	Автоматизированное проектирование средств и систем управления	5	150	Экзамен	отл	92	07.02.17
2	КПВ	КПВ	Иностранный язык	5	150	Экзамен	отл	100	24.01.17
3	КПВ	КПВ	Математическое моделирование	5	150	Экзамен	отл	100	26.01.17
4	КПВ	КПВ	Планирование, организация эксперимента и обработка экспериментальных данных	5	150	Экзамен	отл	95	07.02.17
5	КПВ	КПВ	Современные проблемы теории управления (часть 1)	5	150	Экзамен	отл	90	02.02.17
Итого за 1-семестр:		Всего кредитов: 25		Сумма зачетных кред.: 25					
				2-семестр					
1	КПВ	КПВ	История и философия науки	5	0	Экзамен	отл	90	23.06.17
2	КПВ	КПВ	Компьютерные технологии управления в технических системах	5	150	Экзамен	отл	96	23.06.17
3	КПВ	КПВ	Педагогика и психология высшей школы	5	150	Экзамен	отл	95	16.06.17
4	КПВ	КПВ	Производственная практика	5	150	Экзамен	отл	97	20.09.17
5	КПВ	КПВ	Системы искусственного интеллекта	5	150	Экзамен	отл	90	19.06.17
6	КПВ	КПВ	Современные проблемы теории управления (часть 2)	5	150	Экзамен	отл	90	19.06.17
7	КПВ	КПВ	Современные технологии проектирования автоматизированных систем	5	150	Экзамен	отл	98	23.06.17
Итого за 2-семестр:		Всего кредитов: 35		Сумма зачетных кред.: 35					
	2017-18 учебный год			2-курс					
				3-семестр					
1	КПВ	КПВ	Алгоритмы оптимизации в системах автоматизации	5	150	Экзамен	-		
2	КПВ	КПВ	Интегрированные системы проектирования и управления автоматизированных и автоматических систем	5	150	Экзамен	-		
3	КПВ	КПВ	Научный семинар по проблемам создания современных систем автоматизации	5	150	Экзамен	-		
4	КПВ	КПВ	Педагогическая практика	5	150	Экзамен	-		
5	КПВ	КПВ	Распределенные компьютерные информационно-управляющие системы	5	150	Экзамен	-		
			Управление в электроэнергетических						

4.5. Учебно - методический комплекс в том числе рабочие программы учебных дисциплин в соответствии с ГОС ВПО

Для каждой дисциплины имеется комплекс нормативно-правовых и учебно - методических материалов. Материалы доступны на кафедре «Автоматическое управление».

4.6. Программы учебной и предквалификационной практик

Аннотации программ учебной и предквалификационной практик

В соответствии с ГОС ВПО по направлению подготовки 700200 – «Управление в технических системах» раздел ООП ВПО магистратуры «Производственная практика» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций обучающихся.

При реализации данного направления предусматриваются следующие виды практик:

– производственная практика реализуется на кафедрах, на предприятиях под руководством ведущих специалистов;

- педагогическая практика - комплексный процесс, в котором студенты выполняют виды деятельности, определяемые их специализацией. В комплексе с учебными дисциплинами практическая деятельность студентов способствует определению направлений и перспектив профессионального роста в будущем, укреплению адекватной профессиональной самооценки, формированию личности будущего педагога, профессии.

На практике педагогическая деятельность студентов совершенствуется на основе содержательного фактического материала, познание и результативное освоение которого возможно только на основе живых впечатлений и наблюдений.

- предквалификационная практика реализуется на предприятиях г. Бишкек соответствующего профиля под руководством ведущих специалистов предприятий на уровне начальников отделов, начальников лабораторий, старших научных сотрудников, ведущих инженеров.

Программы практик, предусмотренных ГОС и примерным учебным планом, содержат всю необходимую информацию о целях, задачах, формах и местах проведения практик, структуре и содержанию практик, учебно-методическом, материально-техническом и информационном обеспечении практик, а также формах аттестации по итогам практик

Разделом учебной практики может являться научно-исследовательская работа обучающихся.

Производственная практика.

При реализации данной ООП предусматривается производственная практика на 1 курсе в 2 семестре, общая продолжительность которой составляет 150 часов (5 кред.).

Производственная практика проводится на кафедре, и в производственных организациях.

Целью производственной практики является систематизация, углубление и закрепление теоретических знаний, ознакомление студентов с конкретными программными продуктами и формирование у них практических навыков их использования в учебной и профессиональной деятельности.

Задачами производственной практики являются:

- Закрепление теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения университете в течение 4-х лет;
- Изучение технической подготовки производства, специфики разработки конструкций и технологий; вопросы изготовления аппаратуры автоматики и телемеханики;
- Изучение средств и системы автоматического контроля и управления технологическими процессами, системы и средств диспетчерской службы;
- Ознакомление и участие в научно-исследовательской работе по разработке средств и систем автоматизации и управления.

Педагогическая практика.

При реализации данной ООП предусматриваются предквалификационная практика, общая продолжительность которой составляет 150 часов, (5 кред.).
Педагогическая практика проводится на кафедре «АУ».

Целями педагогической практики являются:

- развитие способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- ознакомление со спецификой деятельности преподавателя и формирование умений выполнения педагогических функций.

Задачами педагогической практики являются:

- Использование, интерпретация и совершенствование полученных теоретических и практических знания в процессе их применения для осуществления педагогического процесса, в том числе и на иностранном языке;
- Развитие у студентов представлений о работе современного образовательного учреждения;
- Формирование творческого подхода и использование на практике умения и навыков управления коллективом;
- подготовка по результатам выполненных работ методических материалов с широким использованием современных информационных технологий.

Предквалификационная практика.

При реализации данной ООП предусматриваются предквалификационная практика, общая продолжительность которой составляет 150 часов, (5 кред.). Предквалификационная практика проводится на кафедре «АУ», ОАО «Северэлектро», ТНК «Дастан», «Деском», «Кока Кола Бишкек боттлерс», ГП «Кыргыз почтасы», «АЮУ» и в других предприятиях данного профиля.

Цель предквалификационной практики - расширение, углубление и систематизация знаний в области автоматики и формирование основных профессиональных умений и навыков в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению подготовки 700200 «Управление в технических системах».

Задачами предквалификационной практики являются:

- закрепление на практике знаний, умений и навыков, полученных в процессе теоретического обучения;
- развитие профессиональных навыков и навыков деловой коммуникации;
- получение целостного представления о работе предприятия посредством изучения и анализа внутренней и внешней среды предприятия;
- изучение и анализ организационной структуры предприятий, технологической

оснащенности предприятий;

- формирование навыков принятия оперативных технических решений;
- систематизация и анализ полученных результатов наблюдений и исследований, сбор и анализ практического материала для написания выпускной квалификационной работы.

В соответствии с поставленными задачами базами практики являются: предприятия в сфере автоматизированных технологий, отраслевые научно-исследовательские институты, предприятия, занимающиеся разработкой автоматизированных систем.

4.7. Программа итоговой аттестации.

Положение об итоговой аттестации выпускников по направлению подготовки, оценочные и диагностические средства итоговой государственной аттестации выпускников по направлению подготовки 700200 «Управление в технических системах» приведены в Приложении 6.

5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП по направлению (специальности) подготовки.

Ресурсное обеспечение ООП формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ бакалавриата, определяемых ГОС ВПО по данному направлению подготовки, с учетом требований ООП, рекомендаций работодателей и других заинтересованных сторон

5.1. Кадровое обеспечение ООП ВПО.

Реализация ООП подготовки бакалавров, обеспечены педагогическими кадрами, имеющими, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью.

приведена в следующем таблице:

д.т.н.,		**к.т.н.**		**доцент**	
2	40%	2	40%	1	20%
Всего ППС 5 человек					

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ООП ВПО.

Обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) ООП. Содержание каждой из таких учебных дисциплин (модулей) представлено в сети Интернет и локальной сети университета.

Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе КГТУ, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы. Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой части всех циклов, изданными за последние 10 лет (для дисциплин базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла - за

последние пять лет), из расчета не менее 80 экземпляров таких изданий на каждые 100 студентов.

Фонд дополнительной литературы, помимо учебной, включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания

Электронно-библиотечные системы КГТУ (http://libkstu.on.kg) обеспечивают возможность индивидуального доступа, для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями осуществляется с соблюдением требований законодательства Кыргызской Республики об интеллектуальной собственности и международных договоров Кыргызской Республики в области интеллектуальной собственности. Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда не менее 5 наименований отечественных и зарубежных журналов из следующего перечня

- «Наука и новые технологии»;
- «Известия Кыргызского государственного технического университета»;
- «Приборы и системы. Управление. Контроль. Диагностика»;
- «Информационные технологии»;
- «Автоматика и телемеханика»;
- «Теория и системы управления».

5.3.Основные материально-технические условия для реализации образовательного процесса в вузе в соответствии с ООП ВПО.

Кафедра располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, которые предусмотрены учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения включает в себя: лекционные аудитории (оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном и имеющие выход в сеть Интернет), помещения для проведения семинарских и практических занятий (оборудованные учебной мебелью), кабинет для занятий по иностранному языку (оснащенный лингафонным оборудованием), библиотеку (имеющую рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет), компьютерные классы.

Огромное значение имеет учебно-материальная база кафедра для качественной подготовки специалистов и поэтому администрация института уделяет большое внимание данному вопросу.

С момента организации кафедры главным направлением, фактически стратегией становления кафедры было обновление и улучшение учебно-материальной базы. Было проведено много совместных проектов по улучшению учебно-материальной базы кафедры.

На кафедре для осуществления качественного учебного процесса используется 3 компьютерных классов, 2 специализированных лабораторий.

В настоящее время, учебно-материальная база кафедры с оборудованием это:

Учебные помещения, лаборатории		Площ. м2	Перечень основного оборудования для учебного процесса
2/410	Помещение кафедры	44	Celeron 2.4/256MB/HDD40GB/CD52X/Floppy 3.5"–1 шт. ScanJet–1 шт. HPLaserJet/1010 – 1шт Celeron (R) CPU 1.8/1GB/HDD160GB/DVD-RW-1шт
2/416	Кабинет зав.кафедрой	18	Celeron (R) CPU 1.8/1GB/HDD160GB/DVD-RW-1шт HPLaserJet/1010 – 1шт
2/418	Лаборатория « АИУС и телемеханики»	60	Имитатор линии связи Осциллограф универсальный С1-70 Стенд «Электрические фильтры» Стенд «Корректор кода Хэмминга»»
2/419	Лаборатория «Автоматика и АПП»	42	Стенды комплексные лабораторные – 6 компл.
2/419а	Склад	18	МСТС АВК-6 УМК-1 СУЛ-3
2/422	Компьютерная аудитория	42	Celeron 1.7/128MB/HDD30GB/ Floppy 3.5"–2 шт. AtlonXP2200FDD1.8/256MB/HDD40GB/CD52X/Floppy 3.5"–5 шт. Celeron 2.4/256MB/HDD40GB/CD52X/Floppy 3.5"–3 шт. Celeron 2.4/512MB/HDD40GB/NVIDIA GeForce FX 5700LE128MB/DVD RW/ Floppy 3.5"–1 шт.
2/427	Компьютерная аудитория	42	Pentium IV 1.5/128MB/HDD20GB/ Floppy 3.5"–2 шт, Celeron 2.0/256MB/HDD40GB/CD52X/ Floppy 3.5"–8шт.
1/355	Компьютерная аудитория	60	Pentium (R) DUAL-CORE CPU.2.5/2GB/HDD 160GB/DVD-RW-20шт

Для овладения студентами практических навыков в процессе обучения имеется мощная современная лабораторная база. Лабораторный практикум включен в программы большинства базовых и профильных дисциплин. Количество специализированных лабораторий - 2 и все они практически покрывают весь блок лабораторных работ по всем дисциплинам и для всех профилей аккредитуемой программы. Новые лабораторные стенды могут обеспечить возможностью проведения лабораторных работ нескольких взаимосвязанных дисциплин, причем по 6-7 лабораторных для каждой дисциплины, как минимум. То есть лабораторные помещения оснащены комплексами, позволяющими проводить лабораторные занятия на уровне, отвечающем современным требованиям.

За каждой лабораторией закреплен преподаватель, который отвечает за техническое состояние лаборатории и следит за работоспособностью лабораторного оборудования, проводит занятия по технике безопасности при работе в лабораторных помещениях и проводит научную работу по усовершенствованию лабораторных занятий. Это позволяет содержать лаборатории в надлежащем состоянии, проводить лабораторные работы и решать

практические задачи, использовать компьютерные классы для выполнения виртуальных лабораторных работ.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, в ряде курсов активно используются собственные программные разработки преподавателей.

При использовании электронных изданий каждый обучающийся во время самостоятельной подготовки обеспечивается рабочим местом в компьютерном классе с выходом в сеть Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин. Обеспеченность компьютерным временем с доступом в сеть Интернет составляет не менее 200 часов в год на одного студента.

6. Характеристика среды учебного структурного подразделения, обеспечивающая развитие общекультурных компетенций выпускников.

Развитие общекультурных компетенций выпускников кафедры «Автоматическое управление» основано на многолетнем её опыте; большом количестве её выпускников, работающих в различных сектора экономики и различных сферах управления, на базе различных регулярных мероприятий (встречи с выпускниками, летних школ, и т.п.; научно-производственных практик, предусмотренных программой обучения; а также ежегодных НИРС и отечественных, международных и иных научно-практических конференций), а также на базе учебно-воспитательной и просветительской работы с молодёжью.

7. Система оценки качества освоения студентами ООП по направлению (специальности) подготовки.

Система оценки качества обучения бакалавриата направления 700200-«Управление в технических системах» в полной мере соответствует нормативным документам МОиН КР.

На основании Типовых правил проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся в высших учебных заведениях университетом (КГТУ) разрабатываются внутренние нормативные документы (Приложение). В соответствии с этими документами ППС института проводит систематическую проверку знаний студентов в соответствии с профессиональной учебной программой, то есть учебные достижения обучающихся оцениваются по балльно-рейтинговой системе и с указанием процентного содержания контроля знаний с переводом в традиционную шкалу оценок:

- «отлично» соответствует в буквенной системе «А» и «А-», в цифровом эквиваленте 4,0 и 3,67; в процентном содержании – (95÷100) % и (90÷94) %;
- «хорошо» соответствует «В+» или 3,33 или (85÷89) %; «В» или 3,0 или (80÷84) %; «В-» или 2,67 или (75÷79) %;
- «удовлетворительно» соответствует «С+» или 2,33 или (70÷74) %, «С» или 2,0 или (65÷69) %; «С-» или 1,67 или (60÷64) %; «D+» или 1,33 или (55÷59) %, «D» или 1,0 или (50÷54) %;
- «неудовлетворительно» соответствует «F» или 0 или (0÷49) %.

Оценка текущего контроля успеваемости включает в себя оценки, полученные на семинарских и практических занятиях, за выполненные лабораторные работы, домашние задания, курсовые проекты (работы), семестровые и расчетно-графические работы. Значимость каждого вида работы (доля в общей оценке текущего контроля по дисциплине) определяется кафедрой и указывается в силлабусе дисциплины. Здесь очень важно, чтобы студент понял накопительный принцип формирования итоговой оценки по дисциплине.

Внутри вузовская система управления качеством подготовки специалистов в институте включает несколько этапов:

- текущий контроль успеваемости студента (посещаемость занятий, соблюдение графика выполнения и защиты расчетно-графических, лабораторных и курсовых работ, семестровых заданий);
- рубежный контроль знаний – процедура, проводимая с целью оценки качества освоения студентами института содержания части или всего объема учебной дисциплины после завершения ее изучении.

Рубежный контроль проводится в форме сдачи экзаменов в сроки, установленные академическим календарем.

Промежуточная аттестация студентов – проводится преподавателем в виде контрольной работы, тестирования, проведения модуля.

Итоговая государственная аттестация (государственный квалификационный экзамен по специальности, защита выпускной работы).

После экзамена ведомость, заполненная экзаменатором, передается в сектор регистрации для внесения оценок в информационную систему. На основании внесенных данных распечатывается ведомость с итоговой оценкой по дисциплине. Положительная итоговая оценка служит основанием для зачета установленного количества кредитов по соответствующей дисциплине. Студенты могут посмотреть свою итоговую оценку через информационную систему AVN (Учебная карточка студента с AVN представлена в Приложении).

Обучающийся, не согласный с полученной экзаменационной оценкой имеет право на апелляцию. Заявление на апелляцию студент подает заведующему кафедрой не позднее следующего дня после проведения экзамена. При наличии заявления создается апелляционная комиссия. Результаты апелляции оформляются протоколом и на основании ее решения, составляется индивидуальная экзаменационная ведомость, которая прилагается к основной экзаменационной ведомости.

Приложение 1

"УТВЕРЖДАЮ"
Ректор КГТУ
"4" 09 2017

ГРАФИК УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Кыргызского государственного технического университета им. И. Раззакова

на 2017 / 2018 учебный год

Магистратура

КУРСЫ	НАПРАВЛЕНИЯ / СПЕЦИАЛЬНОСТИ	Сентябрь				Октябрь				30	Ноябрь				27	Декабрь				Январь				29	Февраль				26	Март				Апрель				30	Май				28	Июнь				Июль				30	Август			
		4	11	18	25	2	9	16	23		6	13	20			4	11	18	25	1	8	15	22		5	12	19			5	12	19	26	2	9	16	23		7	14	21		4	11	18	25	2	9	16	23		6	13	20	27
		9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	3	10	17	24	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25				
	НЕДЕЛИ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I	АТПм-17; ПВТм-17; ВТСЗм-17; ИСТм-17	=	=	=	=	Рк	Рк												пр						=	=													пр																
I	МАШм-17; МТМм-17; ССМм-17	=	=	=	=	Рк	Рк												пр						=	=													пр																
I	ТИЛМм-17; ТМОм-17; ТППЖПм-17; ТПЦРСм-17	=	=	=	=	Рк	Рк												пр						=	=													пр																
I	ТТм-17; ТБм-17(РЧС, БЖД); ЭТМм-17; Дм-17	=	=	=	=	Рк	Рк												пр						=	=													пр																
I	ЭЭм(к)-17(ЭС); ЭЭм-17 (ЭС, С, РЗ, СиС; ЭМ, АПЭ)	=	=	=	=	Рк	Рк												пр						=	=													пр																
I	МЕНм-17	=	=	=	=	Рк	Рк												пр						=	=	/	/	/	/									пр																
I	ВТПм-17	=	=	=	=	Рк	Рк												пр						=	=													пр																
II	АТПм-16; ПВТм-16; ИСТм-16	=	=	=	=	/	/	/											пр						=	=	и	и	и	и	и	и	и	//	//	//

Приложение 2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Примерный учебный план

УТВЕРЖДЕНО
Министерство образования и науки КР
_____ 2013 г.
№ гос. регистрации

Направление: 700200 – Управление в технических системах

Академическая степень: магистр

Нормативный срок обучения: 2 года

№ п/п	Наименование дисциплин по ГОС	Общая трудоемкость		Примерное распределение по семестрам (объем недельной аудиторной нагрузки, в час.)			
		в кредитах	в часах	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
				Количество недель			
				16	16	16	16
	2	3	4	5	6	7	8
М.1	**ОБЩЕНАУЧНЫЙ ЦИКЛ**						
	Базовая часть	15	450				
М.1.Б.1	Иностранный язык	5	150	x			
М.1.Б.2	Философия высшей школы	5	150		x		
М.1.Б.3	Дополнительные главы прикладной математики	5	150	x			
	Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору студентов*	15	450	x	x		
	Итого	30	900				
М.2	**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ**						
	Магистерская программа 1: Управление и информатика в технических системах						
	Базовая часть	15	450				
М.2.Б.1	Современные проблемы теории управления	5	150	x			
М.2.Б.2	Автоматизированное проектирование средств и систем управления	5	150	x			
М.2.Б.3	Компьютерные технологии управления в технических системах	5	150		x		
	Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору студентов*	35	1050	x	x	x	

М.2.5	**ПРАКТИКИ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**						
М.2.1	Научно-производственная практика						
М.2.2	Педагогическая практика	5	150		5		
М.2.4	Научно-исследовательская работа	4	150			4	
	Итого	10	300				
М.2.4	Итоговая государственная аттестация в виде защиты магистерской диссертации	20	600				
Итого за весь период обучения		30	900				
		120	3600				

Бюджет времени, в неделях

Год обучения	Теоретическое обучение	Экзаменационная сессия (текущая и промежуточная аттестация)	Научно-производственная практика	Педагогическая практика	Научно-исследовательский практикум	Итоговая государственная аттестация и защита	Каникулы	Всего
I	32	8	4				8	52
II	16	4		4	8	12	8	52
Итого	48	12	4	4	8	12	16	104

Научно-производственная практика		2 семестр
Педагогическая практика		3 семестр
Научно-исследовательская работа		4 семестр
Итоговая государственная аттестация (защита магистерской диссертации)		4 семестр
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по дисциплине	Государственная аттестация (защита магистерской диссертации)	4 семестр

Перечень дисциплин, рекомендуемых УМО по программам магистратуры (Приложение 1) представлен в Приложении 2

Примерный учебный план по направлению 79.04.00 Управление в технических системах разработан Учебно-методическим объединением по образованию в области технических и технологических направлений (председатель – Н.Н. Разлацкий, протокол № 2 от 22 05 20 21 г.

Председатель УМО (главного вуза) Омуралиев У.К.

Приложение 1 к примерному учебному плану
по направлению

Перечень программ подготовки по направлению

1. Управление и информатика в технических системах

Председатель УМО базового вуза Оцуразшев У.К.

Приложение 2 к примерному учебному плану
по направлению

№ п/п	Наименование программ	№ п/п	Наименование дисциплин программы	Объем в кредитах	Семестр
1.	Управление и информатика в технических системах	МП	Системы искусственного интеллекта	5	2
		МО	Экспертные системы	5	2
			Управление в электроэнергетических системах	5	3
			Управление электроприводами и робототехническими системами	5	3

Председатель УМО базового вуза Омуралиев Э.К.

Приложение 3

Рабочий учебный план

КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И.РАЗЗАКОВА

Рабочий учебный план

2016/2017 учебный год

Направление: 550200 "Управление в технических системах"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической работе

Академическая степень: магистр

Нормативный срок обучения: 2 года

Форма обучения: очно

Код дисц.	Наименование дисциплины по примерному учебному плану	Кафедра	Кредиты	Часы	Объем недельной аудиторной нагрузки по видам занятий, в час. Семестры															
					1 (ОС)				2 (ВС)				3 (ОС)				4 (ВС)			
					Лк	Лб	Пр	Крел.	Лк	Лб	Пр	Крел.	Лк	Лб	Пр	Крел.	Лк	Лб	Пр	Крел.
288.М.1.1.	Иностранный язык	Инлз.	5	150			4	5												
288.М.1.3.	Планирование, организация эксперимента и обработка экспериментальных данных	АУ	5	150	2		1	5												
288.М.2.1.	Современные проблемы теории управления (часть I)	АУ	5	150	2		1	5												
288.М.2.2.	Автоматизированное проектирование средств и систем управления	АУ	5	150	2	1		5												
288.М.1.ПД.1.	Математическое моделирование	АУ	5	150	2	1		5												
288.М.1.2	Педагогика и психология высшей школы	ИП	5	150							1	5								
288.М.1.1.2.	Современные проблемы теории управления (часть II)	АУ	5	150							1	5								
288.М.1.ПД.3.	Современные технологии проектирования автоматизированных систем	АУ	5	150						1		5								
288.М.2.3	Компьютерные технологии управления в технических системах	АУ	5	150						1		5								
288.М.2.ПД.2.	Распределенные компьютерные информационно-управляющие системы	АУ	5	150									2	1		5				
288.М.2.ПД.3.	Алгоритмы оптимизации в системах автоматизации	АУ	5	150									2	1		5				
288.М.2.ПД.4.	Интегрированные технологии проектирования и управления автоматизированных и автоматических систем	АУ	5	150									2	1		5				

288.М.2.П.5.	Научный семинар по проблемам создания современных систем автоматизации	АУ	5	150									3			5				
	Итого по обязательным дисциплинам:		65	1950	8	2	6	25	9	3	2	20	9	3	0	20				
	Курсы по выбору студента																			
288.М.1.В.1	Компьютерные технологии в системах автоматизации	АУ	5	150	2	1		5												
288.М.1.В.2.	Хранение и защита компьютерной информации	АУ	5	150	2	1		5												
288.М.1.В.3.	История и философия науки*	ФиСН	5	150	2		1	5												
288.М.2.В.1.	Системы искусственного интеллекта	АУ	5	150					2	1		5								
288.М.2.В.2.	Экспертные системы	АУ	5	150					2	1		5								
288.М.2.В.3.	Управление в электроэнергетических системах	АУ	5	150									2		1	5				
288.М.2.В.4.	Управление электроприводами и робототехническими системами	АУ	5	150									2		1	5				
	Итого по курсам по выбору:		15	450	0	4	2	5	6	4	1	5				5				
	Практики и научно-исследовательская работа																			
288.М.3.1.	Производственная практика	АУ	5	150								5								
288.М.3.2.	Педагогическая практика	АУ	5	150												5				
288.М.3.3.	Научно-исследовательская практика	АУ	10	300																10
	Итого по практикам и научно-исследовательской работе:		20	300	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	5				10
288.М.4.	Итоговая государственная аттестация (включая подготовку магистерской диссертации)	АУ	20	600																20
	Всего:		130	3600	8	6	8	30	15	7	3	30	9	3	0	30				30
	Кредитов по учебным модулям		80	240																
	Кредитов по практике		20	600																
	Кредитов по итоговой государственной аттестации		20	600																
	Всего кредитов:		120	3600																

Код	Наименование практики	семест	кредит	н. в.
М.3.1.	Производственная практика	2	5	6
М.3.2.	Педагогическая практика	3	5	4
М.3.3.	Научно-исследовательская практика	4	10	8

Итоговая государственная аттестация:

1. Государственный экзамен по направлению подготовки
2. Подготовка и защита магистерской диссертации

Примечание: * изучение дисциплины История и философия науки со сдачей ГОС экзамена зачитывается как выступительный экзамен при поступлении в аспирантуру

Зав.каф. "АУ" Джоджатов Б.О. Зав. АД и М Карцыбович З.Г. Начальник УО Абакирова Г.Б.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. И.РАЗЗОВА

Факультет информационных технологий

Кафедра «Автоматическое управление»

Одобрено	Утверждаю
УМС КГТУ им. И.Раззакова	Ректор КГТУ им. И. Раззакова
Председатель УМС М.К. Чыныбаев	М.Дж. Джаманбаев
_____	_____
Протокол № 1 от « 5 » 12 2017г.	« ___ » _____ 20___г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

Направление: **700200 Управление в технических системах**
шифр и наименование направления

Программа: **700200 Управление в технических системах**
наименование профиля

Академическая степень **магистр**

Разработана на основе ГОС ВПО направления:
700200 Управление в технических системах

пр №1179/1 от 15.09.2015 г. МО и Н КР

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Автоматическое управление»
Протокол № 4 от « 15 » ноября 2017г.

Зав. кафедрой: Джолдошев Б.О.
Ф.И.О., подпись

Бишкек 2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель государственного экзамена по направлению (профилю)

Целью государственного экзамена по направлению является определение степени соответствия уровня подготовленности магистров требованиям образовательного стандарта. При этом проверяются как теоретические знания, так и практические навыки магистра в соответствии с направлением (Управление в технических системах) и квалификацией – магистра.

2. Общие требования к выпускнику (компетенции), предусмотренные ГОС ВПО направления

2.1. Требования к профессиональной подготовленности магистра

Магистр по направлению подготовки 700200 – Управление в технических системах должен уметь решать задачи, соответствующие его квалификационной характеристике, указанной в настоящем государственном образовательном стандарте. Магистр по управлению в технических системах должен

знать:

- историю и тенденции развития науки и техники;
- методы постановки и решения инженерных задач в исследовательском контексте;
- организацию труда исследователей в инженерной области;
- методы планирования, организации эксперимента и обработки экспериментальных данных;
- методы компьютерного моделирования производств;
- современные информационные технологии в образовании, технические средства и методы обеспечения;
- основы педагогики и психологии высшей школы;
- современные методы построения систем управления в условиях неопределенности;
- принципы, аппаратные и программные средства построения и автоматизированного проектирования информационных и управляющих систем.

уметь:

- применять методы управления жизненным циклом инженерной продукции и ее качеством;
- применять методы постановки и решения инженерных задач в исследовательском контексте;
- применять методы научной организации труда при выполнении исследований;
- применять методы компьютерного моделирования производств;
- применять современные информационные образовательные технологии, технические средства и методы обучения;

- применять различные педагогические и психологические методики при проведении занятий;
- планировать, организовывать и осуществлять научно-исследовательскую, проектно-конструкторскую и проектно-технологическую деятельность.

владеть:

- идеологией управления жизненным циклом продукции и ее качеством;
- навыками решения исследовательских, технических, организационных и экономических проблем обеспечения производств;
- навыками научной организации труда;
- навыками построения моделей и решения конкретных задач в инженерной области;
- навыками использования при решении поставленных задач систем автоматизации проектирования;
- навыками применения современных образовательных технологий, технологических средств и методов обучения;
- навыками практического применения
- различных педагогических и психологических методик при проведении занятий.
- иностранным языком на уровне профессионального общения;
- навыками проектирования аппаратно-программных комплексов реального времени с использованием современных средств и инструментария;
- опытом пользования типовыми профессиональными программными продуктами, ориентированными на решение проектных, технологических и научных задач;
- навыками самостоятельной научно-исследовательской работы, дополнительно - способностью к научно-педагогической деятельности;
- навыками самостоятельной работы по сбору, обработке научно-технических материалов по результатам исследований и представлению их к опубликованию в виде научно-технических статей, обзоров, рефератов, отчетов, докладов и лекций.

Конкретные требования к специальной подготовке магистра устанавливаются высшим учебным заведением с учетом потребностей региона и особенностей конкретной образовательной программы.

2.2. Требования к итоговой государственной аттестации магистра

2.2.1. Общие требования к итоговой государственной аттестации

Итоговая государственная аттестация магистра включает защиту магистерской диссертационной работы и государственный экзамен.

Целью итоговых аттестационных испытаний является определение практической и теоретической подготовленности магистра к решению

профессиональных задач, установленных настоящим государственным образовательным стандартом.

Содержание итоговой государственной аттестации магистра должно соответствовать основной образовательной программе высшего профессионального образования, которую он освоил за время обучения.

2.2.2. Требования к магистерской диссертационной работе магистра

Магистерская диссертационная работа магистра должна представлять собой законченную научно-исследовательскую, проектную или технологическую разработку, связанную с решением актуальных задач, определяемых особенностями содержания подготовки по конкретной специальности. Магистерская работа должна быть представлена в печатной форме.

Требования к содержанию, объему и структуре магистерской выпускной работы определяются высшим учебным заведением на основании Положения об итоговой государственной аттестации магистров высших учебных заведений, утвержденного Министерством образования Кыргызской Республики, государственного образовательного стандарта по направлению и методических рекомендаций УМО по образованию в области автоматики, электроники, микроэлектроники и радиотехники.

Время, отводимое на подготовку магистерской работы, составляет не менее 16 недель.

2.2.3. Требования к государственному экзамену

Государственный экзамен проводится с целью установления соответствия уровня теоретической подготовленности бакалавра требованиям, указанным в п.2.1 настоящего государственного образовательного стандарта.

Порядок проведения и программа государственного экзамена, относящимся к направлению подготовки бакалавров “Управление в технических системах”, определяются вузом на основании методических рекомендаций и соответствующих примерных программ дисциплин, разработанных УМО по образованию в области автоматики, электроники, микроэлектроники и радиотехники, Положения об итоговой государственной аттестации бакалавров высших учебных заведений, утвержденного Министерством образования Кыргызской Республики, и настоящего государственного образовательного стандарта.

3. Критерии оценки знаний студентов

Ответ студента на государственном экзамене оценивается на закрытом заседании государственной экзаменационной комиссии и определяется оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" и "неудовлетворительно".

Оценка «ОТЛИЧНО» ставится за ответ, в котором решение всех предлагаемых заданий осуществляется с учетом различных концепций начального образования, теоретически обоснованно аргументируется своя

позиция и отношение к тем или иным точкам зрения, проектирование образовательного процесса носит вариативный характер, учитывает особенности различных учебно-методических комплексов и опирается на полный и глубокий анализ исходных данных, демонстрируется оригинальность, творческий подход в решении предлагаемых задач.

Оценка «ХОРОШО» предусматривает, что в ответе представлены различные подходы к рассматриваемым проблемам, но их обоснование оказывается недостаточно полным, осуществляется опора на различные учебно-методические комплексы, собственная позиция отвечающего обоснована, но не все элементы ее доказываются, при проектировании образовательного процесса не учитываются отдельные факторы, его определяющие, демонстрируются элементы творческого подхода к решению задач.

Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» предполагает решение практических задач на базе владения педагогическими и методическими знаниями в пределах программы без достаточной аргументации, без опоры на различные точки зрения, ответ демонстрирует недостаточно четкое определение собственной позиции или своего отношения к решаемым проблемам, проектирование образовательного процесса неполно учитывает исходные данные и особенности различных учебно - методических комплексов.

Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» ставится в том случае, когда ответ свидетельствует о неполном овладении программным материалом, о серьезных затруднениях и ошибках в анализе и проектировании образовательного процесса.

4. Перечень вопросов по дисциплинам

288.М.2.В.1. Системы искусственного интеллекта

1. Распознавание образов. Определяющие признаки для зрительных образов.
2. Игровые системы. Принцип минимакса. Дерево игры.
3. Поиск решений. Эвристические методы. Сведение задач к подзадачам.
4. Экспертные системы. Структура экспертных систем.
5. Модели представления знаний в экспертных системах. Продукционные модели. Семантические сети.
6. Фреймовые модели представления знаний.
7. Нейронные сети. Искусственный нейрон. Типы нейронов.
8. Передача информации (сигналов) в нейронных сетях.
9. структуры нейронных сетей. Персептрон Розенблата.
10. Абстрактная машина Тьюринга. Алгоритмизация и вычисляемость.

288.М.3. Планирование, организация эксперимента и обработка экспериментальных данных

1. Методы получения математических моделей: 1) аналитический; 2) экспериментально – статистический
2. Постановка задачи идентификации систем управления
3. Модели ОУ в пространстве состояний
4. Линейные преобразования в пространстве состояний. Многообразие моделей
5. Модели в пространстве состояний в канонической форме
6. Критерии оптимальности эксперимента, связанные с точностью оценки параметров
7. Критерии оптимальности эксперимента, связанные с точностью математической модели
8. Предпосылки регрессионного анализа
9. Вычислительные схемы регрессионного анализа: метод наименьших квадратов
10. Параметрическая идентификация в пространстве

288.М.2.3. Компьютерные технологии управления в технических системах

1. Структуры построения АСУ ТП
2. Виды обеспечений АС ТП
3. Структра цифровой системы регулирования
4. Алгоритмы цифрового управления
5. Параметрически оптимизируемые типовые законы управления
6. Состав и структра программного обеспечения АС ТП
7. Языки программирования промышленных микропроцессорных контроллеров
8. Системы программирования промышленных микропроцессорных контроллеров
9. SCADA – системы: назначение, структура и основные функции
10. Состав и структура программного обеспечения АСУ ТП

288.М.2.В.3. Управление в электроэнергетических системах

1. Типовые задачи САУ энергетическими объектами
2. Математические модели энергетических объектов
3. Синтез нелинейных систем взаимосвязанного управления турбо и гидрогенераторами.
4. Синтез законом управления отдельным турбогенератором
5. Синтез законов управления отдельным гидрогенератором
6. Исследования инвариантности к внешним возмущениям энергосистем

7. Традиционное управление энергоблоком
8. Синергетический синтез адаптивных регуляторов для энергосистем
9. Управления автономными электроэнергетическими системами
10. Моделирование иерархической системы

5. Перечень дисциплин, включенных в государственный экзамен по направлению подготовки и форма экзамена (письменный экзамен, тестирование, устный ответ)

- **288.М.3. Планирование, организация эксперимента и обработка экспериментальных данных**
- **288.М.2.В.1. Системы искусственного интеллекта**
- **288.М.2.3. Компьютерные технологии управления в технических системах**
- **288.М.2.В.3. Управление в электроэнергетических системах**

Форма экзамена: письменно - устные ответы на вопросы по билетам

Приложение: экзаменационные билеты

Цель проведения Государственного экзамена по направлению подготовки – проверка знаний, умений и навыков, приобретенных выпускником при изучении дисциплин ООП, необходимых для его будущей профессиональной деятельности.