

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

ОШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ



Утверждаю:
Проректор по учебной работе,
Божинов З.С.
_____ 2022-ж.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

НАПРАВЛЕНИЕ: 710100 «Информатика и вычислительная техника»

Академическая степень: магистр

Форма обучения: очная

Ош 2022

Оглавление

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
1.1. Основная образовательная программа(определение)	3
1.2. Термины, определения, обозначения, сокращения	3
1.3. Сокращения и обозначения.....	4
2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	4
2.1. Требования к уровню подготовленности абитуриентов.	5
3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ	5
3.1. Нормативный срок освоения ООП ВПО подготовки магистров	6
3.2. Общая трудоемкость освоения ООП подготовки магистров	6
3.3. Цели и ожидаемые результаты обучения	6
3.4. Требования к результатам освоения ООП подготовки магистров.....	7
3.5. Результаты обучения ООП ВПО по направлению подготовки 710100 “Информатика и вычислительная техника” (РО).....	9
3.6. Матрица соответствие цели с ожидаемым результатами	10
3.7. Матрица компетенций.....	13
4. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	15
4.1. Основными пользователями ООП	15
4.2. Область профессиональной деятельности выпускников	15
4.3. Объекты профессиональной деятельности выпускников	15
4.4. Виды профессиональной деятельности выпускников.....	15
4.5. Задачи профессиональной деятельности магистра	16
5. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ООП	17
5.1. Общие требования к правам и обязанностям вуза при реализации ООП.....	17
6. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ПОДГОТОВКИ МАГИСТРОВ ..	19
6.1. Кадровое обеспечение учебного процесса	19
6.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса.....	19
6.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса.....	20
6.4. Оценка качества подготовки выпускников	20
7. УЧЕБНЫЙ ПЛАН	22
7.1. Требования к структуре ООП подготовки магистров	22
7.2. Распределение кредитов по дисциплинам.....	25
7.3. Рабочий учебный план	Ошибка! Закладка не определена.
8. АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН	28
9. КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ООП	55

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная образовательная программа(определение)

Основная образовательная программа высшего профессионального образования по направлению 710100 «Информатика и вычислительная техника» магистр(ООП ВПО) разработана в соответствии с Государственным образовательным стандартом (№1179/1, от 15 сентября, 2015г) от Министерства образования и науки Кыргызской Республики в соответствии с Законом "Об образовании"(30 апрель, 2003 г, №92) и редакцией закона (28-декабрь 2006 г, № 225, 31июль 2007 г, № 111, 31июль 2007 г, № 115, 20-январь 2009 г, № 10, 17 июнь 2009 г, № 185, 15 январь 2010 г, № 2, 13 июнь 2011 г, № 42, 8 август 2011 г, № 150, 29 декабрь 2011 г, № 255, 23 август 2011г, № 496, 29 май 2012 г, № 347, 30 июль 2013г, № 176) и иными нормативными правовыми актами Кыргызской Республики в области образования и утвержденного в порядке, определенном Правительством Кыргызской Республики, а также в соответствии с Положением о проведении научно-исследовательской, производственной и научно-педагогической практики магистрантов (ОшГУ, 2016), с Положением об организации Государственной аттестации в Ошском Государственном Университете, с положением об основных образовательных программах профессионального образования (бюллетень 33)

ООП ВПО представляет собой набор учебно-методических документов, разработанных для подготовки магистров направления 710100 «Информатика и вычислительная техника». Эти документы разработаны и утверждены в ОшГУ на основе государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования с учетом требований регионального трудового рынка и общества.

Данная основная образовательная программа регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению и включает в себя:

- а) учебный план;
- б) рабочий учебный план;
- в) карта компетенций ООП;
- г) аннотации программ базовых дисциплин учебного плана;
- д) аннотации программ дисциплин вузовского компонента и элективных курсов учебного плана;
- е) аннотации программ учебной, производственной, научно-исследовательской и научно-педагогической практик;
- ж) требования к итоговой государственной аттестации.

1.2. Термины, определения, обозначения, сокращения

В настоящем Государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования используются термины и определения в соответствии с Законом Кыргызской Республики "Об образовании" и международными документами в сфере высшего профессионального образования, принятыми Кыргызской Республикой в установленном порядке:

- **основная образовательная программа** - совокупность учебно-методической документации, регламентирующей цели, ожидаемые **результаты, содержание и организацию** реализации образовательного процесса по соответствующему направлению подготовки;

- **направление подготовки** - совокупность образовательных программ для подготовки кадров с высшим профессиональным образованием (специалистов, бакалавров и магистров) различных профилей, интегрируемых на основании общности фундаментальной подготовки;
 - **профиль** – направленность основной образовательной программы на конкретный вид и (или) объект профессиональной деятельности;
 - **цикл дисциплин** - часть образовательной программы или совокупность учебных дисциплин, имеющая определенную логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам обучения, воспитания;
 - **модуль** — часть учебной дисциплины, имеющая определенную логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам обучения, воспитания;
 - **компетенция** - динамичная комбинация личных качеств, знаний, умений и навыков, необходимых для занятия профессиональной деятельностью в соответствующей области;
 - **бакалавр** - академическая степень, которая присваивается по результатам аттестации лицам, успешно освоившим соответствующие основные образовательные программы высшего профессионального образования с нормативным сроком обучения не менее 4 лет, и дает право ее обладателям заниматься определенной профессиональной деятельностью или продолжать обучение для получения академической степени «магистр» по соответствующему направлению;
 - **магистр** - академическая степень, которая присваивается по результатам аттестации лицам, имеющим академическую степень бакалавра по соответствующему направлению и успешно освоившим основные образовательные программы высшего профессионального образования с нормативным сроком обучения не менее двух лет, и дает право ее обладателям заниматься определенной профессиональной деятельностью или продолжать обучение в аспирантуре;
 - **кредит (зачетная единица)** - условная мера трудоемкости основной профессиональной образовательной программы;
- результаты обучения** — компетенции, приобретенные в результате обучения по основной образовательной программе/ модулю.

1.3. Сокращения и обозначения

В настоящем Государственном образовательном стандарте используются следующие сокращения:

ГОС – Государственный образовательный стандарт;

ВПО — высшее профессиональное образование;

ООП - основная образовательная программа;

УМО - учебно-методические объединения;

ЦД ООП - цикл дисциплин основной образовательной программы;

ОК - общенаучные компетенции;

ИК - инструментальные компетенции;

ПК - профессиональные компетенции;

СЛК - социально-личностные и общекультурные компетенции.

2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (далее - ГОС ВПО) представляет собой совокупность норм, правил и требований, обязательных при реализации ООП по направлению

подготовки магистров **710100-Информатика и вычислительная техника** и является основанием для разработки учебной и организационно-методической документации, оценки качества освоения основных образовательных программ высшего профессионального образования всеми образовательными организациями высшего профессионального образования (далее — вузы) независимо от их организационно-правовых форм, имеющих лицензию или государственную аккредитацию (аттестацию) на территории Кыргызской Республики.

Основными пользователями настоящего ГОС ВПО по направлению 710100-Информатика и вычислительная техника являются:

- администрация и научно-педагогический (профессорско-преподавательский состав, научные сотрудники) состав вузов, ответственные в своих вузах за разработку, эффективную реализацию и обновление основных профессиональных образовательных программ с учетом достижений науки, техники и социальной сферы по данному направлению и уровню подготовки;

- студенты, ответственные за эффективную реализацию своей учебной деятельности по освоению основной образовательной программы вуза по данному направлению подготовки;

- объединения специалистов и работодателей в соответствующей сфере профессиональной деятельности;

- учебно-методические объединения и советы, обеспечивающие разработку основных образовательных программ по поручению центрального государственного органа исполнительной власти в сфере образования Кыргызской Республики;

- государственные органы исполнительной власти, обеспечивающие финансирование высшего профессионального образования;

- уполномоченные государственные органы исполнительной власти, обеспечивающие контроль за соблюдением законодательства в системе высшего профессионального образования, осуществляющие аттестацию, аккредитацию и контроль качества в сфере высшего профессионального образования.

2.1. Требования к уровню подготовленности абитуриентов.

2.1.1. Уровень образования абитуриента, претендующего на получение высшего профессионального образования с присвоением академической степени «магистр», - высшее профессиональное образование с присвоением академической степени «бакалавр» по соответствующему направлению или высшее профессиональное образование с присвоением квалификации «специалист» по родственной специальности.

2.1.2. Абитуриент должен иметь документ государственного образца о высшем профессиональном образовании с присвоением академической степени «бакалавр» по соответствующему направлению или высшем профессиональном образовании с присвоением квалификации «специалист» по родственной специальности.

2.1.3. Перечень направлений и специальностей, выпускники которых могут обучаться по данной магистерской программе, устанавливается УМО по образованию в области техники и технологии.

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

В Кыргызской Республике по направлению подготовки подготовки 710100-Информатика и вычислительная техника

- ООП ВПО по подготовке бакалавров;
- ООП ВПО по подготовке магистров.

Выпускникам вузов, полностью освоившим ООП ВПО по подготовке бакалавров и успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию в установленном порядке, выдается диплом о высшем образовании с присвоением академической степени «бакалавр».

Выпускникам вузов, полностью освоившим ООП ВПО по подготовке магистров и успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию в установленном порядке, выдается диплом о высшем образовании с присвоением академической степени «магистр».

3.1. Нормативный срок освоения ООП ВПО подготовки магистров

Нормативный срок освоения ООП подготовки магистров по направлению **710100-Информатика и вычислительная техника** на базе среднего общего или среднего профессионального образования при очной форме обучения составляет не менее **6-ти** лет, на базе высшего профессионального образования, подтвержденного присвоением академической степени «бакалавр», - не менее **2-х** лет.

Сроки освоения ООП ВПО подготовки магистров на базе высшего профессионального образования, подтвержденного присвоением академической степени «бакалавр», по очно-заочной (вечерней) и заочной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения и использования дистанционных образовательных технологий, увеличиваются вузом на полгода относительно установленного нормативного срока освоения при очной форме обучения.

Иные нормативные сроки освоения ООП ВПО подготовки бакалавров и магистров устанавливаются Правительством Кыргызской Республики.

3.2. Общая трудоемкость освоения ООП подготовки магистров

Общая трудоемкость освоения ООП подготовки магистров на базе среднего общего или среднего профессионального образования при очной форме обучения составляет не менее 360 кредитов (зачетных единиц) и на базе высшего профессионального образования, подтвержденного присвоением академической степени «бакалавр», составляет не менее 120 кредитов (зачетных единиц).

Трудоемкость ООП ВПО по очной форме обучения за учебный год равна 60 кредитам (зачетным единицам).

Трудоемкость одного семестра равна не менее 30 кредитам (зачетным единицам) (при двухсеместровом построении учебного процесса).

Один кредит (зачетная единица) эквивалентен 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.

3.3. Цели и ожидаемые результаты обучения

Цель 1. На основе компетентностного подхода к магистрантам повышение способности выпускников к введению деятельности на государственном и официальном языках, улучшение умения использовать информацию на английском языке; воспитать интеллектуальный потенциал, знания и готовность использовать свои знания и умения для разностороннего развития Кыргызстана.

Цель 2: Научно-теоретическая и практическая подготовка магистров на основе системной деятельности, отвечающей требованиям системы образования, работодателей, областных и региональных рынков труда; подготовка к решению профессиональных задач в области проектирования, создания, управления, эксплуатации и обслуживания современных цифровых технологии;

Цель 3: Уметь собирать и анализировать научно-технические данные экспериментов и использовать их в экспериментах, увеличить опыт в стратегическом планировании и предпринимательской деятельности; уметь работать и развивать навыки для обмена опытом с зарубежными партнерами с использованием информационных и коммуникационных технологий.

3.4. Требования к результатам освоения ООП подготовки магистров

Выпускник по направлению подготовки 710100-Информатика и вычислительная техника с присвоением академической степени «магистр» в соответствии с целями основной образовательной программы и задачами профессиональной деятельности, указанными в п.п. 3.4. и 3.8. настоящего ГОС 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 самостоятельному обучению. (ИК-4)

-социально-личностными (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 личным примером позитивное воздействие 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 достижения целей направлении, корректно оценивать качество результатов деятельности. (СЛК-4)

б) профессиональными (ПК):

а) научно-исследовательская деятельность

– способен к разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей;(ПК-1)

– способен анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по теме исследования, выбирать методики и средства решения задач;(ПК-2)

– способен моделировать исследуемые объекты, применять средства и методики автоматизации принятия решений; (ПК-3)

– способен организовывать и проводить эксперименты и испытания, анализ их результатов, готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований. (ПК-4)

б) педагогическая деятельность:

– способен разрабатывать программы учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований, в том числе учебно-методические материалы, используемые в учебном процессе; (ПК-5)

– способен к постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам направления; (ПК-6)

– способен проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий, включая лабораторные и практические, а также обеспечивать научно-исследовательскую работу студентов; (ПК-7)

в) проектно-конструкторская деятельность

– способен готовить технических заданий на разработку проектных решений;(ПК-8)

– способен разрабатывать проекты автоматизированных систем различного назначения, обосновывать выбор аппаратно-программных средств автоматизации и информатизации предприятий и организаций;(ПК-9)

– способен выполнять проекты по созданию программ, баз данных и комплексов программ автоматизированных информационных систем; (ПК-10)

– способен проводить технико-экономический и функционально-стоимостный анализ эффективности проектируемых систем; (ПК-11)

– способен разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, проекты и программы. (ПК-12)

г) проектно-технологическая деятельность

– способен проектировать и применять инструментальные средства реализации программно-аппаратных проектов;(ПК-13)

- способен тестировать программные продукты и базы данных;(ПК-14)
- д) организационно-управленческая деятельность**
- способен организовывать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ;(ПК-15)
- способен готовить заявки на изобретения и промышленные образцы;(ПК-16)

3.5. Результаты обучения ООП ВПО по направлению подготовки 710100 “Информатика и вычислительная техника” (РО)

Таблица 1. Результаты обучения

№	Результат обучения (РО)	Компетенции
РО1	Способность создавать вычислительные системы, компоненты автоматизированных систем, программы и программные комплексы требуемого качества в установленные сроки с использованием передовых технологий. Тестирование, отладка и ремонт аппаратно-программных комплексов. Разработка, адаптация и обслуживание программ и методов их проверки. Проведение экспертизы объектов профессиональной деятельности. Анализ и разработка программ и методов испытаний, проведение испытаний объектов профессиональной деятельности.	ОК-2, ОК-3, ИК-1, ИК-3, ИК-4, СЛК-4, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-12, ПК-13, ПК-14
РО2	Производственная деятельность: Способность находить и осваивать производственно-технологические процессы при выпуске новой продукции. Освоение технологий разработки объектов профессиональной деятельности, мониторинг и сопровождение работы программных продуктов, вычислительных и автоматизированных систем. Способность разрабатывать системное, инструментальное и прикладное программное обеспечение вычислительных и автоматизированных систем.	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ИК-3, ИК-4, ОК-4, ПК-3, ПК-6, ПК-9, ПК-12
РО3	Организационно-управленческая деятельность: Организация этапов процесса разработки объектов профессиональной деятельности в требуемом качестве и в срок. Оценка, контроль и управление процессом разработки объектов профессиональной деятельности. Способность выбирать технологии, инструментальные и электронно-технические средства при организации процесса разработки объектов профессиональной деятельности.	ИК-4, СЛК-4, ПК-2, ПК-4, ПК-15, ПК-16
РО4	Научно-исследовательская и педагогическая деятельность: Выбор математических моделей, методов компьютерных технологий и систем поддержки принятия решений в научно-исследовательской, проектно-конструкторской деятельности и системах управления. Проведение экспериментов для определения правильности принятых проектных решений. Подготовка научно-технических отчетов, презентаций по результатам выполненных работ. Представление результатов исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях. Способность вести педагогическую работу по	ОК-1, ОК-3, ОК-4, СЛК-1, СЛК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-15, ПК-16

	дисциплинам соответствующего направления в образовательных учреждениях различного уровня, разрабатывать лекционные материалы, лабораторные и исследовательские комплексы, оказывать методическую поддержку в процессе обучения.	
PO5	Работа в мире электронных данных и инновационная деятельность: Способность создавать, читать и использовать различные электронные данные, вести свободный диалог и общаться на иностранном языке в сети Интернет на основе демократических ценностей. Способность обрабатывать электронную информацию в сетях интранет и интернет в составе команды, разрабатывать продукты с высокой экономической эффективностью (программы, программные комплексы и т.д.). Способность оценивать эффективность новых инноваций, исследовать и понимать различия между традиционными и инновационными идеями, работать и участвовать в создании современных программ и программных комплексов с использованием новых инноваций.	ОК-1, ОК-2, ОК-4, ИК-1, ИК-2, СЛК-2, ПК-2, ПК-8, ПК-14, ПК-16
PO6	Проектирование и деятельность в Веб-среде: Способность создавать веб-приложения с использованием клиент-серверных технологий в сети Интернет, создавать базы данных и работать с передовыми системами управления базами данных. Способность создавать и реализовывать бизнес-проекты в сети Интернет, участвовать в действующих бизнес-проектах. Разработка проектов автоматизированных систем для различных целей. Реализация проектов по созданию программ, баз данных и программных пакетов для автоматизированных информационных систем. Проведение технического, экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых систем. Способность разрабатывать методические, нормативные и технические документы, проекты и готовить задания для разработки проектных решений.	ИК-3, СЛК-1, СЛК-4, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13

3.6. Матрица соответствие цели с ожидаемым результатами

2-таблица.

Результат обучения (РО)	Цель 1: Языки, потенциал и развитие страны	Цель 2: Профессионализм в цифровых технологиях	Цель 3: Исследования, стратегия и партнерство
PO1. Создание и экспертиза систем (проектирование, тестирование программных комплексов)		++	+
PO2. Производственная деятельность (сопровождение систем, системное ПО)	+	++	
PO3. Организационно-управленческая деятельность (контроль сроков, выбор технологий)		+	++

PO4. Научно-исследовательская и педагогическая деятельность (модели, статьи, преподавание)	+	+	++
PO5. Мир электронных данных и инновации (иностраный язык, Интернет, эффективность)	++		++
PO6. Проектирование в Веб-среде и бизнес (базы данных, Веб, экономический анализ)		++	++

3.6а. Матрица дисциплин учебного плана с конкретными требованиями (компетенциями)

Дисциплины по семестрам	Обще-научные (ОК)	Инструментальные (ИК)	Социально-личностные (СЛК)	Профессиональные (ПК)
1 СЕМЕСТР				
История и методология науки (IT-технол.)	ОК-1, ОК-4	ИК-1	СЛК-2	ПК-2
Педагогика и психология в высшей школе	ОК-3	ИК-4	СЛК-4	ПК-5, ПК-7
Компьютерное моделирование	ОК-1, ОК-2	ИК-3		ПК-3, ПК-13
Параллельные вычисления	ОК-2	ИК-3		ПК-3, ПК-10
Микропроцессорные системы (ч.1)	ОК-2			ПК-9, ПК-13
Современные операционные системы	ОК-2	ИК-3		ПК-9, ПК-10
Методы и средства защиты информации (ч.1)	ОК-3	ИК-3	СЛК-1	ПК-12, ПК-14
2 СЕМЕСТР				
Профессиональный иностранный язык		ИК-2, ИК-3	СЛК-2	ПК-4
Программирование Web-ориентир. приложений	ОК-2	ИК-3		ПК-9, ПК-10, ПК-13
Микропроцессорные системы (ч.2)				ПК-9, ПК-13
Технология разработки программного обеспечения	ОК-3	ИК-1	СЛК-4	ПК-8, ПК-10, ПК-11
База данных и СУБД		ИК-3		ПК-10, ПК-14
Методы и средства защиты информации (ч.2)		ИК-3	СЛК-1	ПК-14

Научно-производственная практика	ОК-4	ИК-1	СЛК-4	ПК-1, ПК-2, ПК-15
Распределённые сервис-ориентир. системы	ОК-1, ОК-2	ИК-3		ПК-9, ПК-13
3 СЕМЕСТР				
Программирование Web-ориентир. прилож. (2)		ИК-3		ПК-10, ПК-13, ПК-14
База данных (2)		ИК-3		ПК-10, ПК-12
Сетевые технологии	ОК-2	ИК-3		ПК-9, ПК-13
Технология программирования	ОК-3			ПК-10, ПК-11, ПК-12
Технологии разработки мобильных приложений	ОК-2	ИК-3		ПК-10, ПК-13, ПК-14
Научно-педагогическая практика	ОК-3	ИК-4	СЛК-4	ПК-5, ПК-6, ПК-7
Отладка и анализ кода программирования	ОК-4	ИК-1		ПК-11, ПК-14
4 СЕМЕСТР				
Научно-исследовательская работа (НИР)	ОК-1, ОК-4	ИК-1	СЛК-3	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Подготовка магистерской диссертации	Все ОК	Все ИК	Все СЛК	Все ПК (1-16)
ГОС Аттестация (Экзамен)	ОК-1, ОК-2	ИК-3		ПК-1 - ПК-14
Защита магистерской диссертации	Все ОК	Все ИК	Все СЛК	Все ПК (1-16)
Маршрутизация и коммутация сетей	ОК-2	ИК-3		ПК-9, ПК-13

3.7. Матрица компетенций

Матрица компетенций, формируемых в результате освоения ООП ВПО по направлению.

№	Дисциплины	Кредит	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ИК-1	ИК-2	ИК-3	ИК-4	СЛК-1	СЛК-2	СЛК-3	СЛК-4	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	
1	История и методология науки	6	+			+	+					+				+															
2	Педагогика и психология высшей школы	4			+					+				+					+		+									+	+
3	Компьютерное моделирование	4	+	+					+								+										+				
4	Параллельные вычисления	4		+					+								+							+							
5	Микропроцессорные системы	6		+																		+	+				+				
6	Современные операционные системы	4		+				+															+	+							
7	Методы и средства защиты информации	4			+				+		+															+		+			
8	Профессиональный иностранный язык	3					+	+										+													
9	Программирование Web-приложений	6		+					+														+	+			+	+			
10	Технология разработки ПО	6			+		+						+									+	+	+	+	+	+				
11	База данных и СУБД	6							+															+				+			

4. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

4.1. Основными пользователями ООП

Основными пользователями настоящего ГОС ВПО по направлению **710100-Информатика и вычислительная техника** являются:

- администрация и научно-педагогический (профессорско-преподавательский состав, научные сотрудники) состав вузов, ответственные в своих вузах за разработку, эффективную реализацию и обновление основных профессиональных образовательных программ с учетом достижений науки, техники и социальной сферы по данному направлению и уровню подготовки;

- студенты, ответственные за эффективную реализацию своей учебной деятельности по освоению основной образовательной программы вуза по данному направлению подготовки;

- объединения специалистов и работодателей в соответствующей сфере профессиональной деятельности;

- учебно-методические объединения и советы, обеспечивающие разработку основных образовательных программ по поручению центрального государственного органа исполнительной власти в сфере образования Кыргызской Республики;

- государственные органы исполнительной власти, обеспечивающие финансирование высшего профессионального образования;

- уполномоченные государственные органы исполнительной власти, обеспечивающие контроль за соблюдением законодательства в системе высшего профессионального образования, осуществляющие аттестацию, аккредитацию и контроль качества в сфере высшего профессионального образования.

4.2. Область профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 710100-Информатика и вычислительная техника включает:

- ЭВМ, системы и сети;
- автоматизированные системы обработки информации и управления;
- системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки;
- программное обеспечение автоматизированных систем и вычислительной техники.

4.3. Объекты профессиональной деятельности выпускников

Объектами профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 710100-Информатика и вычислительная техника являются:

- вычислительные машины, комплексы, системы и сети;
- автоматизированные системы обработки информации и управления;
- системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки;
- программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем;
- математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение перечисленных систем.

4.4. Виды профессиональной деятельности выпускников

Видами профессиональной деятельности выпускников являются:

- проектно-конструкторская деятельность;

- проектно-технологическая деятельность;
- научно-исследовательская деятельность;
- педагогическая деятельность;
- организационно-управленческая деятельность.

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

4.5. Задачи профессиональной деятельности магистра

Задачи профессиональной деятельности магистра в соответствии с профильной направленностью магистерской программы и видами профессиональной деятельности:

а) научно-исследовательская деятельность

- разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей;
- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- разработка математических моделей исследуемых процессов;
- разработка методик автоматизации принятия решений. Организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.

б) педагогическая деятельность:

- выполнение педагогической работы на кафедрах ВУЗов на уровне ассистента;
- подготовка и проведение учебных курсов в рамках направления «Информатика и вычислительная техника» под руководством профессоров и опытных доцентов;
- разработка методических материалов, используемых студентами в учебном процессе;
- 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 отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам направления;
- проведение отдельных видов аудиторных учебных занятий, включая лабораторные и практические, а также обеспечение научно-исследовательской работы студентов;
-

в) проектно-конструкторская деятельность

- подготовка заданий на разработку проектных решений;
- разработка проектов автоматизированных систем различного назначения, обоснование выбора аппаратно-программных средств автоматизации и информатизации предприятий и организаций;
- выполнение проектов по созданию программ, баз данных и комплексов программ автоматизированных информационных систем;
- проведение технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых систем;
- разработка методических и нормативных документов, технической документации, проектов и программ.

г) проектно-технологическая деятельность

- проектирование и применение инструментальных средств реализации программно-аппаратных проектов;
- разработка методик реализации и сопровождения программных продуктов;
- разработка технических заданий на проектирование программного обеспечения для средств управления и технологического оснащения производства;
- тестирование программных продуктов и баз данных;

д) организационно-управленческая деятельность

- организация работы коллектива исполнителей, принятие исполнительских решений в условиях спектра мнений, определение порядка выполнения работ;
- подготовка заявок на изобретения и промышленные образцы;
- подготовка отзывов и заключений на проекты, заявки, предложения по вопросам автоматизированного проектирования;

5. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ООП

5.1. Общие требования к правам и обязанностям вуза при реализации ООП.

Высшие учебные заведения самостоятельно разрабатывают ООП по направлению подготовки. ООП разрабатывается на основе соответствующего ГОС по направлению подготовки Кыргызской Республики с учетом потребностей рынка труда.

Вузы обязаны ежегодно обновлять ООП с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы, придерживаясь рекомендаций по обеспечению гарантии качества образования в вузе, заключающихся:

- в разработке стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников;
- в мониторинге, периодическом рецензировании образовательных программ;
- в разработке объективных процедур оценки уровня знаний и умений студентов, компетенций выпускников на основе четких согласованных критериев;
- в обеспечении качества и компетентности преподавательского состава;
- в обеспечении достаточными ресурсами всех реализуемых образовательных программ, контроле эффективности их использования, в том числе путем опроса обучаемых;
- в регулярном проведении самообследования по согласованным критериям для оценки своей деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями;
- в информировании общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

5.1.2. Оценка качества подготовки студентов и выпускников должна включать их текущую, промежуточную и итоговую государственную аттестацию. Для аттестации студентов и выпускников на соответствие их персональных достижений поэтапным или конечным требованиям соответствующей ООП создаются базы оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и др., позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Базы оценочных средств разрабатываются и утверждаются вузом.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ определяются вузом с учетом Положения об итоговой государственной аттестации выпускников вузов.

5.1.3. При разработке ООП должны быть определены возможности вуза в формировании социально-личностных компетенций выпускников (например, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельного характера). Вуз обязан сформировать социокультурную среду вуза, создать условия, необходимые для всестороннего развития личности.

Вуз обязан способствовать развитию социально-воспитательного компонента учебного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие студентов в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ.

5.1.4. ООП вуза должна содержать дисциплины по выбору студента в объеме не менее одной трети вариативной части каждого ЦД. Порядок формирования дисциплин по выбору студента устанавливает ученый совет вуза.

5.1.5. Вуз обязан обеспечить студентам реальную возможность участвовать в формировании своей программы обучения.

5.1.6. Вуз обязан ознакомить студентов с их правами и обязанностями при формировании ООП, разъяснить, что избранные студентами дисциплины становятся для них обязательными, а их суммарная трудоемкость не должна быть меньше, чем это предусмотрено учебным планом.

5.2. Общие требования к правам и обязанностям студента при реализации ООП.

5.2.1. Студенты имеют право в пределах объема учебного времени, отведенного на освоение учебных дисциплин по выбору студента, предусмотренных ООП, выбирать конкретные дисциплины.

5.2.2. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории студент имеет право получить консультацию в вузе по выбору дисциплин и их влиянию на будущий профиль подготовки (специализацию).

5.2.3. В целях достижения результатов при освоении ООП в части развития СЛК студенты обязаны участвовать в развитии студенческого самоуправления, работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ.

5.2.4. Студенты обязаны выполнять в установленные сроки все задания, предусмотренные ООП вуза.

5.3. Максимальный объем учебной нагрузки студента устанавливается 45 (1,5 кредита (зачетной единицы) часа в неделю, включая все виды его аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы.

Объем аудиторных занятий в неделю при очной форме обучения определяется ГОС с учетом уровня ВПО и специфики направления подготовки не более 50% от общего объема, выделенного на изучение каждой учебной дисциплины.

5.4. При очно-заочной (вечерней) форме обучения объем аудиторных занятий должен быть не менее 16 часов в неделю.

5.5. При заочной форме обучения студенту должна быть обеспечена возможность занятий с преподавателем в объеме не менее 160 часов в год.

5.6. Общий объем каникулярного времени в учебном году должен составлять 7-10 недель, в том числе не менее двух недель в зимний период и 4-недельный последипломный отпуск).

6. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ПОДГОТОВКИ МАГИСТРОВ

6.1. Кадровое обеспечение учебного процесса

Реализация основной образовательной программы подготовки магистров должна обеспечиваться квалифицированными педагогическими кадрами, причем не менее 60 % преподавателей, обеспечивающих учебный процесс по направлению магистратуры, должны иметь ученые степени доктора или кандидата наук.

Общее руководство научным содержанием и образовательной частью магистерской программы должно осуществляться профессором или доктором наук; один профессор или доктор наук может осуществлять подобное руководство не более чем 5 студентами-магистрами программами; по решению ученого совета вуза руководство студентами-магистрами может осуществляться и кандидатами наук, имеющими ученое звание доцента.

Непосредственное руководство студентами-магистрантами осуществляется научными руководителями, имеющими ученую степень и (или) ученое звание или опыт руководящей работы в данной области; один научный руководитель может руководить не более чем 5 студентами-магистрантами (определяется ученым советом вуза).

6.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса

Реализация основных образовательных программ подготовки магистров должна обеспечиваться доступом каждого студента к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) ООП.

Каждый обучающийся должен быть обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы. При этом должна быть обеспечена возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к такой системе не менее чем для 25 процентов обучающихся.

Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными и/или 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 5 лет), из расчета не менее 25 экземпляров таких изданий на каждые 100 обучающихся.

Должен быть обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда не менее 10 журналов из следующего перечня:

- «ВЕСТНИК ОмГУ»;
- «Computer Bild»;
- «Компьютерра»;
- «Мир ПК»;
- «Железо»;
- «Upgrade»;
- «Компьютер Пресс»;
- «Системный администратор»;
- «IT спец»;
- «Hardware zone»;

Фонд дополнительной литературы помимо учебной должен включать официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Электронно-библиотечная система должна обеспечивать возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Для студентов должна быть обеспечена возможность оперативного обмена информацией с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями.

Образовательная программа вуза должна включать лабораторные практикумы и практические занятия.

<http://soft.oshsu.kg/>

http://window.edu.ru/window_catalog,

<http://fmi.asf.ru/Library/Book>.

<http://itteach.ru>

<http://intuit.ru>

<http://studfiles.ru> ж.б

6.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Вуз, реализующий ООП подготовки магистра, должен располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом вуза, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, или устойчивыми связями с НИИ, предприятиями, предоставляющими базу для обеспечения эффективной научно-практической подготовки магистров.

6.4. Оценка качества подготовки выпускников

Высшее учебное заведение обязано обеспечивать гарантию качества подготовки, в том числе путем:

- разработки стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников с привлечением представителей работодателей;
- мониторинга, периодического рецензирования образовательных программ; разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников;
- обеспечении компетентности преподавательского состава;
- регулярном проведении самообследования по согласованным критериям для оценки своей деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями с привлечением представителей работодателей;
- информировании общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

Оценка качества освоения магистерских программ должна включать текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине разрабатываются вузом самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей магистерской программы (текущая и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания,

умения и уровень приобретенных компетенций. Фонды оценочных средств разрабатываются и утверждаются вузом.

Фонды оценочных средств должны быть полными и адекватными отображениями ГОС ВПО по данному направлению подготовки, соответствовать целям и задачам магистерской программы и её учебному плану. Они призваны обеспечивать оценку качества общекультурных и профессиональных компетенций, приобретаемых выпускником.

При разработке оценочных средств для контроля качества изучения модулей, дисциплин, практик должны учитываться все виды связей между включенными в них знаниями, умениями, навыками, позволяющие установить качество сформированных у обучающихся компетенций по видам деятельности и степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности.

Обучающимся, представителям работодателей должна быть предоставлена возможность оценки содержания, организации и качества учебного процесса в целом, а также работы отдельных преподавателей.

Вузом должны быть созданы условия для максимального приближения системы оценивания и контроля компетенций магистров к условиям их будущей профессиональной деятельности. С этой целью кроме преподавателей конкретной дисциплины в качестве внешних экспертов должны активно использоваться работодатели (представители заинтересованных организаций), преподаватели, читающие смежные дисциплины и так далее.

Итоговая государственная аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников ГОС ВПО. Итоговая государственная аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы.

Итоговая государственная аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации). Государственный экзамен вводится по усмотрению вуза.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы (проекта) определяются высшим учебным заведением.

Выпускная квалификационная работа в соответствии с магистерской программой выполняется в виде магистерской диссертации в период прохождения практики и выполнения научно-исследовательской работы и представляет собой самостоятельную и логически завершённую выпускную квалификационную работу, связанную с решением задач того вида (видов) деятельности, к которым готовится магистр (научно-исследовательской, научно-педагогической, проектной, опытно-, опытно-конструкторской, технологической, исполнительской, творческой).

Тематика выпускных квалификационных работ должна быть направлена на решение профессиональных задач: анализ и моделирование проектных решений; оптимизация и принятие проектных решений; разработка алгоритмов и программ для автоматизированных систем управления и проектирования; разработка математических моделей физических, технологических, экономических процессов; разработка структурных, функциональных, принципиальных схем и конструкций устройств вычислительной техники и другой электронной аппаратуры.

При выполнении выпускной квалификационной работы обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные общекультурные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Программа государственного экзамена разрабатывается вузами самостоятельно. Для объективной оценки компетенций выпускника тематика экзаменационных вопросов и

заданий должна быть комплексной и соответствовать избранным разделам из различных учебных циклов, формирующих конкретные компетенции.

7. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

7.1. Требования к структуре ООП подготовки магистров

ООП подготовки предусматривает изучение следующих учебных циклов (таблица):

М1 - общенаучный цикл;

М2 - профессиональный цикл и разделов;

М3 - практики и исследовательская (производственно-технологическая) работа;

М4 - итоговая государственная аттестация).

Каждый цикл дисциплин имеет базовую (обязательную) часть и вариативную (профильную), устанавливаемую вузом. Вариативная (профильная) часть дает возможность расширения или углубления знаний, умений и навыков, определяемых содержанием базовых дисциплин, позволяет студенту продолжить образование по программам послевузовского профессионального образования для получения ученой степени в соответствии с полученным профилем, получить углубленные знания и навыки для профессиональной деятельности. Вариативная (профильная) часть состоит из двух частей: вузовского компонента и дисциплины по выбору студентов.

Таблица - Структура ООП ВПО подготовки магистров

Код ЦДООП	Учебные циклы и проектируемые результаты их освоения	Трудоемкость (кредиты)	Перечень дисциплин для разработки примерных программ, учебников и учебных пособий	Коды формируем. компетенций
М1	Общенаучный цикл	25-30		
	Базовая часть В результате изучения базовой части цикла обучающийся 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;	15-20	Иностранный язык Планирование, организация эксперимента и обработка экспериментальных данных Педагогика и психология высшей школы	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ПК-1 ПК-2 СЛК-1 СЛК-2 СЛК-3 СЛК-4

	<p>- основы педагогики и психологии высшей школы.</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - идеологией управления жизненным циклом продукции и ее качеством; - навыками решения исследовательских, технических, организационных и экономических проблем обеспечения производств; - навыками организации научного 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. 			
	<p>Вариативная часть (знания, умения, навыки определяются ООП вуза)</p>			
М.2	Профессиональный цикл	40-50		

	<p>Базовая часть</p> <p>В результате изучения базовой части цикла обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы проектирования аппаратных и программных средств вычислительной техники; - методы хранения, обработки, передачи и защиты информации; - жизненный цикл программ, оценку качества программных продуктов, технологии разработки программных комплексов, CASE-средства; - методы и алгоритмы объектно-ориентированного программирования; - CALS-технологии; - информационные и телекоммуникационные технологии в науке и образовании; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать, организовывать и проводить научные исследования; - использовать типовые программные продукты, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности. - методиками сбора, переработки и представления научно-технических материалов. 	20-25	<p>Базы данных</p> <p>Технология разработки программного обеспечения</p> <p>Сетевые технологии</p> <p>Операционные системы</p>	<p>ОК-1</p> <p>ОК-2</p> <p>ОК-3</p> <p>ОК-4</p> <p>ПК-1-16</p>
	<p>Вариативная часть (знания, умения, навыки определяются ООП вуза)</p>			
М 3	<p>Практика и (или) научно-исследовательская работа практические умения и навыки определяются ООП вуза</p>	20-30		<p>ОК-4</p> <p>ИК-1</p> <p>ИК-2</p> <p>ИК-3</p> <p>ИК-4</p> <p>ПК-1</p> <p>ПК-2</p> <p>ПК-3</p> <p>ПК-4</p>

М 4	Итоговая государственная аттестация	20		
	Общая трудоемкость основной образовательной программы	120		

* 1. Трудоемкость отдельных дисциплин, входящих в ЦД ООП, задается в интервале до 10 кредитов (зачетных единиц).

2. Суммарная трудоемкость базовых составляющих ЦД ООП М.1, М.2 и М.3 должна составлять не менее 40% от общей трудоемкости указанных ЦД ООП.

** Наименование ЦД М.2 определяется с учетом особенности образовательной области, в которую входит направление подготовки.

*** Итоговая государственная аттестация включает защиту магистерской диссертации. Государственные аттестационные испытания вводятся по усмотрению вуза, в том числе и по дисциплинам, которые входят в перечень приемных экзаменов в аспирантуру по соответствующим научным специальностям.

7.2. Распределение кредитов по дисциплинам

№	Название дисциплины	Кредиты
М.1	Общенаучный цикл (28 кредита)	
	<i>Базовая часть</i>	
1.1	История и методология науки (IT-технол.)	5
1.2	Педагогика и психология (высшей школы)	4
1.3	Профессиональный иностранный язык	4
	Всего по базовой части:	13
	<i>Вариативная часть</i>	
	<i>Вузовский компонент</i>	11
1.4	Компьютерное моделирование	5
1.5	Программир. Web-ориент. приложений	6
	<i>Курсы по выбору</i>	4
1.6	Дисциплина 1 (Параллельные вычисления)	4
	Всего по вариативной части:	15
	Итого по общенаучному циклу:	28
М.2	Профессиональный цикл (44 кредита)	
	<i>Базовая часть (21 кредита)</i>	
2.1	Микропроцессорные системы	6
2.2	Базы данных и системы управления базами данных	6
2.3	Сетевые технологии	4
	Всего по базовой части:	16
	<i>Вариативная часть</i>	
	<i>Вузовский компонент</i>	
2.4	Методы и средства защиты информации	6
2.5	Технология разработки программного обеспечения	5
2.6	Современные операционные системы	5
2.7	Управление проектами ИТ	4
	Всего по вузовскому компоненту:	20
	<i>Курсы по выбору</i>	
2.8	Дисциплина 1 (Распределённые сервис-ориентированные системы)	4
2.9	Дисциплина 2 (Технологии разработки мобильных приложений)	4
	Всего по КПВ:	8
	Всего по вариативной части:	28

		Итого по профессиональному циклу:	44
M.3	Практика и исследовательская работа (30 кредита)		
3.1	Научно-производственная практика		9
3.2	Научно-педагогическая практика		9
3.3	Научно-исследовательская практика		12
		Всего:	30
M.4	Итоговая государственная аттестация (18 кредитов)		
4.1	Подготовка магистерской диссертации		12
4.2	Гос. аттестац. экзамен по спец.		3
4.3	Защита магистерской диссертации		3
		Всего:	18
		Итого:	120

7.3. Рабочий учебный план (2022-2023-уч. года)

- ✓ ГК – Государственный компонент;
- ✓ ВК – ВУЗ компонент;
- ✓ КПВ – Курсы по выбору;
- ✓ ОНЦ – общий научный цикл;
- ✓ ПЦ – профессиональный цикл;
- ✓ ПиИР – Практики и исследовательская работа

Название дисциплины				Часов	Кредит
1-семестр				900	30
1	ГК	ОНЦ	История и методология науки (IT-технол.)	150	5
2	ГК	ОНЦ	Педагогика и психология в высшей школе	120	4
3	ВК	ОНЦ	Компьютерное моделирование	150	5
4	КПВ	ОНЦ	Параллельные вычисления	120	4
5	ГК	ПЦ	Микропроцессорные системы	90	3
6	ГК	ПЦ	Современные операционные системы	150	5
7	ВК	ПЦ	Методы и средства защиты информации	120	4
2-семестр				900	30
1	ГК	ОНЦ	Профессиональный иностранный язык	120	4
2	ВК	ОНЦ	Программирование Web-ориентированных приложений	90	3
3	ГК	ПЦ	Микропроцессорные системы	90	3
4	ГК	ПЦ	Технология разработки программного обеспечения	60	2
5	ГК	ПЦ	База данных и системы управления базами данных	90	3
6	ВК	ПЦ	Методы и средства защиты информации	60	2
7	ГК	ПиИР	Научно-производственная практика	270	9
8	КПВ	ПЦ	Распределённые сервис-ориентированные системы	120	4
3-семестр				900	30
1	ВК	ОНЦ	Программирование Web-ориентированных приложений	90	3

2	ГК	ПЦ	База данных	90	3
3	ГК	ПЦ	Сетевые технологии	180	6
4	ВК	ПЦ	Технология программирования	150	5
5	КПВ	ПЦ	Технологии разработки мобильных приложений	90	3
6	ГК	ПиИР	Научно - педагогическая практика	180	6
7	ВК	ПЦ	Отладка и анализ кода программирования	120	4
4-семестр				900	30
1	ГК	ПиИР	Научно-исследовательская работа	180	6
2			Подготовка магистерской диссертации	360	12
3			ГОС Аттестация (Итоговый государственный экзамен по дисциплинам специализации)	120	4
4			Защита магистерской диссертации	120	4
5	КПВ	ПЦ	Маршрутизация и коммутация сетей	120	4

8. АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН

История и методология науки(IT-технолог.)

Дисциплина «**История и методология науки**» относится к базовой части блока Б1. Б. 01 Дисциплины (модули) подготовки магистрантов по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

ОПК-1, ОПК-2.

Целью освоения дисциплины «История и методология науки» является овладение научными исследователями мировоззренчески-методологическими основаниями технических наук, информатики – в частности, освоение накопленного теоретического и практического потенциала информатики; развитие методологической культуры магистранта, восприятие новых идей в сфере информатики и вычислительной техники; формирование целостного и критического представления информации и информатики как социально-технического феномена.

Дисциплина «История и методология науки» предусмотрена для изучения на 1 курсе магистратуры. В рамках данной дисциплины магистранты должны овладеть, прежде всего, общенаучными и производственно-аналитическими компетенциями, предъявляемыми ГОС ВПО по направлению «Информатика и вычислительная техника».

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Иностранний язык

1. Предметти окутуунун максаты.	<p>Англис тилин окуп үйрөнүү, заманбап ар кандай кесиптин ээлерин даярдоодо негизги компоненттердин бири болуп калды.</p> <p>Кесипкөй турмушта, өндүрүштө тил аркылуу болочок кесибинде кеңири ой бөлүшүп, өзүнүн көз карашын билдирип, келечекте колдоно билүүсү негизги максат.</p>
2. Предметтин милдеттери	<p>-түрдүү кырдаалдарда социалдык-коммуникативдик маселелерди чечүү үчүн магистранттардын коммуникативдик компетенцияларына ээ болушуна жетишүү;</p> <p>-магистранттарда кесиптик билимдерди кеңейтүү жана тереңдетүүдө, квалификациясын жогорулатууда англис тилин пайдалана билүүсүнө жетишүү;</p>
3. НББПдагы предметтин орду.	<p>Англис тили НББПнын жалпы профессионалдык циклинин базалык бөлүмүндө окутулат.</p> <p>Мамлекеттик билим берүү стандарты боюнча англис тили предмети милдеттүү түрдө өтүлүүчү предмет болуп эсептелет.</p>
4. Предметти өздөштүрүүдөгү калыптануучу компетенциялар:	<p>ЖИК-1, ЖИК-2, ЖИК-4, ИК-1, ИК-2, СИЖМК- 2.</p>
5. Курстун аягында күтүлүүчү натыйжалар:	<p>- англис тилинде социалдык баарлашууга, дүйнөлүк маалыматтарды ишмердүүлүк чөйрөлөрдө колдоно алууга, чет элдик өнөктөштөр менен кызматташып иштөөгө жана тажрыйба бөлүшүүгө жөндөмдүү.</p>
6. Предметтин мазмуну.	<p>Topics: Personal profile, Writing correspondences, Making a contract, Job interviews, Meetings, Formal and Informal meetings, Participating in meetings, Networking, E-mail and Internet, At the airport, Business talks, Business negotiations, At a hotel, First impressions, Business letters, Telephone calls .</p>

Педагогика и психология высшей школы

Цель преподавания учебной дисциплины

Педагогика и психология высшей школы является обязательной дисциплиной в общей системе универсальной педагогической подготовки аспирантов вуза и включена в государственный образовательный стандарт КР. Данная рабочая программа создана на основании государственного образовательного стандарта.

Задачи изучения учебной дисциплины:

Сфера применения слушателями полученных профессиональных компетенций, умений и знаний:

- учебная, преподавательская и консультационная деятельность;
- научная деятельность;
- управленческая деятельность.

Изучение курса должно обеспечить становление профессиональной и психологической готовности аспиранта к эффективной образовательной деятельности в высшей школе. Целью курса является формирование у магистрантов базовых знаний и умений научного поиска, их практического использования в реальной педагогической деятельности, как необходимой основы формирования всесторонне развитой, социально активной, творчески мыслящей личности.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения программы магистрантуры у выпускника должны быть сформированы:

- универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки;
- общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки;
- профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки.

В изучении дисциплины формируются следующие компетенции: ИК3, СЛК3, ПК1, ПК5, ПК7, ПК15, ПК16

Программирование Web-ориентированных приложений

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: изучение Web-технологий и языков веб – разработки (HTML, CSS, Java Script, PHP) и разработка динамических web-страницы с использованием языков программирования Java Script, PHP.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

2.2. Взаимосвязь дисциплины с другими дисциплинами ООП

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения следующих дисциплин: «Технологии программирования», «Технология разработки программного обеспечения»

Освоение дисциплины является основой для последующего изучения курсов: «Архитектура высокопроизводительных вычислительных систем»

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций: 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 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 к постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам направления (ПК-6); способен разрабатывать проекты автоматизированных систем различного назначения, обосновывать выбор аппаратно-программных средств автоматизации и информатизации предприятий и организаций (ПК-9);

знать:

- ✓ механизмы взаимодействия web-сервера и клиента.
- ✓ синтаксис языка
- ✓ управляющие конструкции
- ✓ правила создания пользовательских функций
- ✓ методы работы с массивами и строками
- ✓ методы работы с файловой системой
- ✓ взаимодействие PHP и MySQL.

уметь:

- ✓ использовать современные операционные системы и оболочки при создании программных приложений,
- ✓ использовать обслуживающие сервисные программы;
- ✓ использовать средства подготовки HTML-страниц.

владеть:

- ✓ навыками работы в различных программных средах;

Компьютерное моделирование

Максаты: модельдердин ар түрдүү класстарын, компьютердик модельдердин жана модельдештирүүнүн методдорун, ар түрдүү классификацияларын жана алардын колдонуу тармактарын, сандык, статистикалык, имитациялык жана информациялык модельдештирүүлөрдү жана алардын башка таанып билүү системалардагы ордун, практикалык маанилерин окутуу, үйрөтүү, көндүмдөрүн өркүндөтүү.

Мазмуну: Модельдер жана модельдештирүү жөнүндө негизги түшүнүктөр. Математикалык жана компьютердик модельдер. Компьютердик модельдештирүү жана анын методдору, илим жана техникада, коомдун экономикалык, социалдык тармактарындагы колдонулуштары. Теория менен эксперименттин өз ара байланыштарынын салттуу методологиясы, компьютердик модельдештирүү принциптери. Табигый татаал системалардын алып жүрүүлөрүн үйрөнүү, теориялык гипотезаларды текшерүү, адам баласынын дүйнөнү таанып билүүсүндөгү мааниси. Компьютердик модельдештирүүнүн жардамы менен мурда берилген параметрлери боюнча кубулуштарды, окуяларды же проектирленүүчү объектилерди алдын ала божомолдоо жана имитациялоо.

Дисциплинанын орду: 710100 «Информатика жана эсептөө техникасы» магистр программасынын НББПнын кесиптик циклинин базалык бөлүмүндө окутулат.

Пререквизиттер: «Программалоо технологиялары», «Информациялык системалар жана алардын архитектурасы» дисциплиналары.

Постреквизиттер: «Программалык каражаттарды, тиркемелерди жана База данных иштеп чыгуунун визуалдык каражаттары», «Информациялык системалар»

Дисциплинаны окутуудагы күтүлүүчү натыйжалар: жаңы теорияларды, усулдарды жана ыкмаларды сындоого жана терең түшүнүүгө, жаңы билим алуу үчүн дисциплиналар аралык ыкманы колдонууга жана ар кандай илимдердин жетишкендиктерин интеграциялоого жөндөмдүү(**ЖИК-1**); жаңы, анын ичинде иш чөйрөсүнө түздөн-түз байланышпаган билимдердин жаңы тармактарында, билимдерди жана билгичтиктерди маалымат технологияларынын жардамы менен оз алдынча алууга жана практикалык иш-аракеттерде колдонууга жөндөмдүү (**ЖИК-2**); Жаңы же бейтааныш шартта көйгөйлөрдү дисциплиналар аралык байланышта чечүүгө, айкындыгы толук эмес шарттарда билим колдонуунун социалдык жана этикалык жактарын эсепке алуу менен билимдерди интеграциялоого, ой жүгүртүүлөрдү жана бүтүмдөрдү тариздөөгө жөндөмдүү(**ЖИК-3**); Баардык баарлашуу чөйрөлөрүндө (анын ичинде маданият аралык жана дисциплиналар аралык) коммуникативдик маселелерди коюууга жана чечүүгө, маалымат алмашуу процесстерин башкарууга жөндөмдүү. Чоң көлөмдөгү маалыматтар менен иштөө жөндөмүнө ээ, изилдөө контекстин эсепке алуу менен конкреттүү тармакта заманбап маалымат-коммуникациялык технологияларды пайдаланууга жөндөмдүү(**АК-3**); Өздөштүрүлгөн билимдердин негизинде жыйынтык чыгарууга, материалдарды так жана айкын түшүндүрүүгө (адиске жана адис эмеске) жөндөмдүү. Өз алдынча билим деңгээлин өрчүтүүгө жөндөмдүү(**АК-4**); Жамаатты, анын ичинде дисциплиналар аралык долбоорлорду жетектөөгө, команданын максаттарынын түзүлүшүнө таасир берүүгө, максаттарга жетүү үчүн зарыл болгон багытта анын социалдык-психологиялык климатына таасир этүүгө, ишмердиктин жыйынтыктарынын сапатына туура баа берүүгө жөндөмдүү(**СИЖМК-4**); долбоорлонуучу объектилердин ишенимдүүлүгүн жана сапаттуулугун баалоону жүргүзүү жөндөмдүүлүгү, долбоорду стандарттык сапаты боюнча сертификациялоону жүргүзүү жөндөмдүүлүгү(**КК-6**); базалык жана колдонмо технологияларды долборлоо жөндөмдүүлүгү(**КК-9**); даяр компоненттерден маалымат системасын чогултуу жөндөмдүүлүгү, өнөр-жай эксплуатациясында маалымат системасынын программалык жана техникалык каражаттарды инсталляциялоо, оңдоо жөндөмдүүлүгү(**КК-20**);

Компетенциялык көрсөткүчтөр: Дисциплинаны окуп-үйрөнүп, өздөштүрүүнүн натыйжасында магистрант төмөнкү компетенциялык көрсөткүчтөрдүн денгээлине ээ болуусу керек:

Билүүсү зарыл: Компьютерное моделированиенүн принциптерин, компьютердик модельдердин жана модельдештирүүнүн методдорун, Компьютерное моделированиенүн ар түрдүүлүгүн, Компьютерное моделированиенүн негизги этаптарын, максаттарын, Компьютерное моделированиенүн классификациялоо жолдорун, алардын колдонуу тармактарын, сандык, статистикалык, имитациялык жана информациялык модельдештирүүлөрдү жана практикалык маанилерин билүүсү.

Билгичтиктер: Колдонмо маселелерди формалдаштырып чечүүдө системдик жолдорду (подходы) жана математикалык методдорду колдонуу.

Ээ болуу: Компьютердик математикалык моделдештирүү көндүмдөрүнө, эсептөө эксперименттерин уюштурууга жана анын жыйынтыктарын иштетүүгө ээ болуу.

Колдоно алуу: Компьютердик математикалык моделдештирүүнүн методдорун теориялык жана эксперименттик изилдөөлөрдө колдонуу.

Дисциплина 1 (Параллельные вычисления)

Дисциплинанын максаты: магистранттарда параллелдүү программалоонун каражаттарын жана жалпы технологияларын колдонуу менен илимий-техникалык маселелерди коюу, чечүү жана даярдоо жолдору жөнүндө билим тутумун калыптандыруу.

Дисциплинанын үйрөнүүнүн милдеттери: кесиптик ишмердүүлүгүндө параллельдүү эсептөөчү системаларын колдонууга багытталган адистерди даярдоо.; параллель эсептөө тутумдарында аларды чечүү үчүн татаал маселелердин декомпозициясын аткаруунун көндүмдөрүн жана көндүмдөрүн өркүндөтүү; параллель программалоонун жалпы технологияларын колдонуу көндүмдөрүн өркүндөтүү.

Параллелизм түшүнүктөрүнүн системасын өздөштүрүү, параллелдүү компьютердик тутумдарды колдонуу, параллелдүү программалоо көндүмдөрүн; заманбап программалоодогу параллелизмдин орду, параллель программалоонун кыйынчылыктары жана аларды кантип жеңүү жөнүндө магистранттардын көндүмдөрүн калыптандыруу.

Сабактын негизги бөлүмдөрү: Параллель программалоонун негизги аныктамалары жана түшүнүктөрү. Параллель алгоритмдердин мүнөздөмөлөрү. Жалпы жана бөлүштүрүлгөн эс тутуму бар параллелдүү программаларды иштеп чыгуу технологиялары. Комплекстүү тапшырмаларды декомпозициялоо (ажыроо) ыкмалары. Бөлүштүрүлгөн эс тутумундагы маселелерди чечүүдө виртуалдык топологияны колдонуу. Параллель программалардын натыйжалуулугун жогорулатуу үчүн векторлоштурууну колдонуу.

Негизги билим берүү программасынын түзүмүндөгү дисциплинанын орду

"Параллель эсептөө" дисциплинасы ОНЦнын өзгөрмө бөлүгүн тандоо курсуна кирет. Дисциплинаны өздөштүрүү үчүн магистранттар төмөнкү сабактарды окуп-үйрөнүү учурунда алынган жана калыптанган билимди, жөндөмдүүлүктү, көндүмдөрдү, иш-аракеттердин ыкмаларын жана мамилелерин колдонушат: "Компьютердин архитектурасы", "ЭЭМ жана ПТ", "Операционные системылар", "Тармак жана телекоммуникациялар", "Микропроцессорлор".

Дисциплинаны өздөштүрүү магистранттарды төмөндөгү тандоо курстарын окуп үйрөнүү үчүн негиз болуп саналат, мисалы: "Программалык камсыздоону иштеп чыгуу технологиялары", "Программа кодун мүчүлүштүктөрдү оңдоо жана анализдөө".

"Параллелдик эсептөө" дисциплинасын окуу процесси төмөнкү компетенттүүлүктү калыптандырууга багытталган:

Окутуунун пландаштырылган натыйжалары (компетенциялардын тизмеси): ЖИК-1. Жаңы теорияларды, усулдарды жана ыкмаларды сындоого жана терең түшүнүүгө, жаңы билим алуу үчүн дисциплиналар аралык ыкманы колдонууга жана ар кандай илимдердин жетишкендиктерин интеграциялоого жөндөмдүү; АК-4. Өздөштүрүлгөн билимдердин негизинде жыйынтык чыгарууга, материалдарды так жана айкын түшүндүрүүгө (адиске жана адис эмеске) жөндөмдүү. Өз алдынча билим деңгээлин өрчүтүүгө жөндөмдүү; КК-2. Изилдөө тема боюнча илимий-техникалык маалыматты топтоо, кайра иштетүү, анализдөө жана системалаштыруу, маселени чечүү боюнча каражаттары талдоого жөндөмдүү;

Билет: таануу жана маалыматтарды иштеп чыгуу маселелерин чечүүнүн колдонулган методдору жана алгоритмдери колдонууну

Аткара алат: бөлүштүрүлгөн маалымат тутумдарын, алардын компоненттерин жана алардын өз ара аракеттенүү протоколдорун иштеп чыгууну; маалыматтарды параллелдүү иштетүү жана жогорку натыйжалуу тутумдарды жана алардын компоненттерин иштеп чыгуу системаларын проектирлөөнү аткара алат;

Көндүмдөргө ээ: бөлүштүрүлгөн маалыматтык тутумдарды программалык камсыздоо менен ишке ашыруу ишмердүүлүгү; жогорку натыйжалуу тутумдарды орнотуу жана иштешин камсыз кылуу, алар үчүн тутумду жана колдонмо программаларды иштеп чыгуу жана конфигурациялоо.

База данных

Цель: Изучение теоретических и практических основ построения баз данных, характеристик современных СУБД, языковых средств, а также приобретение навыков работы в среде конкретных СУБД.

Содержание дисциплины

Основные понятия БД. Основные свойства баз данных. Классификация баз данных. Системы управления базами данных (СУБД). Понятие системы управления базами данных. Классификация СУБД. Основные функции СУБД. Модели данных. Классификация моделей данных. Сетевая и иерархическая модели. Реляционная модель данных. Структурированный язык запросов SQL. Основные понятия и компоненты языка SQL.

Место дисциплины в учебном плане и общая трудоемкость

Дисциплина относится к профессиональному циклу, базовая часть и является обязательной для изучения. Дисциплина осваивается в 2, 3 семестре. Трудоемкость дисциплины составляет – 6 кред.

Пререквизиты:

Языки программирования, Информатика

Постреквизиты

Технологии программирования

Формируемые компетенции

- 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 моделировать исследуемые объекты, применять средства и методики автоматизации принятия решений; (ПК-3)
- способен выполнять проекты по созданию программ, баз данных и комплексов программ автоматизированных информационных систем; (ПК-10)
- способен тестировать программные продукты и базы данных; (ПК-14)

Знания, умения и навыки, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- базы данных и системы управления базами данных для информационных систем различного назначения;
- уровни представления данных, модели данных и методы обработки моделей представления данных;
- операции реляционной алгебры и исчисления; нормальные формы схем отношений;
- команды языка запросов SQL.

Уметь:

- работать с компьютером как средством управления информацией;
- работать с базами данных и системами управления базами данных;
- разрабатывать модели базы данных;
- формулировать вопросы к базам данных на языке SQL.

Владеть:

- умением построить модель предметной области и создать соответствующую ей базу данных (на основе реляционной модели данных), организовать ввод информации, формулировать запросы к БД и получать отчеты;
- представлениями о принципах построения баз данных (БД), жизненном цикл БД, организации процессов обработки данных в БД.

Технология разработки программного обеспечения

1. Дисциплинанын максаты

Программалык жабдылышты иштеп чыгуу технологиясы дисциплинасын окутуунун максаты болуп: заманбап CALS-технологияларын и CASE-каражаттарын колдонуу менен эсептөөчү техниканын программалык жабдылышын коштоодо магистранттардын долбоорлоо, тестирилөө, отладкалоо, жайылтуу областтарында жана билим жана билгичтиктерин калыптандыруу.

2. Дисциплинанын мазмуну. Программалык жабдылышты иштеп чыгуунун методологиясы жана моделдери. Программалык жабдылыштын сапаты. ПЖга талаптарды коюунун усулдары. ПЖга талаптарды коюунун анализи жана деңгээлдери. Системалык программалык жабдылыш. Колдонмо программалык жабдылыш. Инструменталдык системалар. Программалык жабдылыштын каталары. Программалык жабдылыштын жашоо цикли. Каскаддуу модель. V-образдуу модель. ПЖты бат түзүү технологиялары. Программалык системаны тестирилөө жана отладкалоо.

3. НББПнын структурасындагы дисциплинанын орду. «Программалык жабдылышты иштеп чыгуу технологиясы» дисциплинасы окуу планынын профессионалдык циклинин базалык бөлүгүнө кирет.

4. Курстун пререквизити: "Эсептөө системалары", "Информатика жана эсептөө техникасынын заманбап көйгөйлөрү".

5. Курстун постреквизити: "Технолоии программирование".

6. Дисциплинаны үйрөтүү процессинде жетишүүчү окутуу натыйжалары жана калыптандырылуучу компетенциялар

6.1. Окутуунун натыйжалары

Дисциплинаны окутуунун натыйжалары НББПнын 2, 5-окутуу натыйжаларынан келип чыгат:

Эсептөөчү системаларды, автоматташтырылган системалардын компоненттерин, программаларды, программалык комплекстерди алдыңкы технологияларды пайдалануу менен керектүү сапатта жана мөөнөттө түзүү; аппараттык-программалык комплекстерди тестирилөө жана оңдоо; программаларды жана аларды текшерүүнүн ыкмаларын иштеп чыгуу, кесиптик ишмердүүлүктүн объекттерин текшерүүнү өткөрүү; кесиптик ишмердүүлүктүн объекттерин сыноочу программаларды жана сыноо усулдарын талдап иштеп чыгуу, сыноолорду жүргүзүүгө жөндөмдүү (ОН-2);

Өздүк менчик программалар жана программалык комплекстерди талдап иштеп чыгуу, оңдоп түзөөдөн өткөрүү, модернизациялоо; программаларды жана программалык комплекстерди оңдоп түзөө, тестирилөө үчүн усулдарды жана каражаттарды тандай, баалай билүү; эсептөө системаларынын жана автоматташтырылган системалардын аспаптык жана колдонмо программалык каражаттарды адаптациялоо жана тейлөөгө жөндөмдүү (ОН-5).

6.2. Калыптандырылуучу компетенциялар

➤ Өз алдынча изилдөөлөрдү жүргүзүүнүн жана алардын жыйынтыктарын интерпретациялоонун усулдарына ээ (АК-1);

➤ Жамаатты, анын ичинде дисциплиналар аралык долбоорлорду жетектөөгө, команданын максаттарынын түзүлүшүнө таасир берүүгө, максаттарга жетүү үчүн зарыл болгон багытта анын социалдык-психологиялык климатына таасир этүүгө, ишмердиктин жыйынтыктарынын сапатына туура баа берүүгө жөндөмдүү (СИЖК-4);

➤ Изилдөө тема боюнча илимий-техникалык маалыматты топтоо, кайра иштетүү, анализдөө жана системалаштыруу, маселени чечүү боюнча каражаттарды талдоого жөндөмдүү (КК-2);

➤ Багыттардын дисциплиналары боюнча практикаларды жана жеке лабораториялык жумуштарды аткарууга жана модернизациялоого жөндөмдүү (КК-6);

- Ар кандай максаттардагы автоматташтырылган системалардын долбоорлорун иштеп чыгууга, ишканаларды, уюмдарды автоматташтыруу жана маалыматташтыруу үчүн техникалык жана программалык камсыздоону тандоонун негиздөөгө жөндөмдүү (КК-9);
- Программалык жана аппараттык долбоорлорду ишке ашыруучу үчүн инструменталдык каражаттарды иштеп чыгууга жана колдонууга жөндөмдүү (КК-13).

Компетенциялык көрсөткүчтөр: Дисциплинаны окуп-үйрөнүп, өздөштүрүүнүн натыйжасында магистрант төмөнкү компетенциялык көрсөткүчтөрдүн деңгээлине ээ болуусу керек:

билет:

- информатика жана эсептөө техникасынын, компьютердик технологиянын заманбап өнүгүүсүн;
- информациялык системаны түзүүнүн негиздерин жана аны кайра иштетүү үчүн жаңы информациялык технологияны;
- программалык жабдылыштын жашоо циклин;
- объекттик-ориентирленген программалоону;
- классификациялоонун теориясын жана усулдарын.

билгичтиктер:

- практикалык маселелерди чечүү үчүн математикалык усулдарды, физикалык мыйзамдарды жана эсептөө техникаларын колдонот;
- алгоритмдөө тилдерин, программалоону үйрөнөт;
- ПЖты иштеп чыгууда информацияны издөө алгоритмин колдонот.

ээ болот:

- алгоритмдештирүү негиздерине.

Сетевые технологиилар

1.1 Дисциплинанын өздөштүрүүнүн максаты

"Сетевые технологиилар" дисциплинасын өздөштүрүүнүн максаты - билимди жана көндүмдөрдүн калыптанган тутумунун негизинде ресурстарды түзүү, калыптандыруу жана башкаруу үчүн заманбап маалыматтык-коммуникациялык технологияларды колдонуу жөндөмүн өркүндөтүү.

"Сетевые технологиилар" дисциплинасын өздөштүрүүнүн негизги максаты - магистранттарга локалдык жана глобалдык тармактарды долбоорлоо негиздери, жана аларды кесиптик ишмердүүлүгүндө, тармактык кызматтарды башкарууда жана жергиликтүү жана глобалдык тармактардын компоненттери менен технологияларында колдонуунун мүмкүнчүлүктөрү менен тааныштыруу.

1.2 Дисциплинанын милдеттери

Курстун негизги милдети - локалдык жана глобалдык тармактарды куруунун негизги принциптерин, бөлүштүрүлгөн тармактык тиркемелерди программалоо тармагын изилдөө.

Дисциплинаны окутуунун негизги милдеттери:

- заманбап Сетевые технологииларды колдонуунун негиздерин үйрөнүү;
- Cisco компаниясынын негизги программалык продуктуларын изилдөө;
- тармакты пайдалануу жаатында билимди жана көндүмдөрдү өздөштүрүү, ошондой эле Cisco Packet Tracer’де тармактарды моделдөө.

Дисциплинаны окутуу тууралуу окуу процессин уюштуруунун төмөнкү формаларын камтылган: лекциялар жана лабораториялык иштер, магистранттардын өз алдынча иштери.

1.3 Негизги билим берүү программасынын түзүмүндөгү дисциплинанын орду

"Сетевые технологиилар" дисциплинасы 710100 "Информатика жана эсептөө техникасы" даярдоо багыты боюнча магистранттарды даярдоонун негизги бөлүгүнө багытталган, ошондой эле ЖИК-2, АК-3, КК-3 компетенттүүлүктөрдү калыптандырууга багытталган.

"Сетевые технологиилар" дисциплинасы кесиптик циклге кирет. Дисциплинаны өздөштүрүү үчүн магистранттар төмөнкү сабактарды окуп-үйрөнүү учурунда алынган жана калыптанган билимди, жөндөмдүүлүктү, көндүмдөрдү, иш-аракеттердин ыкмаларын жана мамилелерин колдонушат: "Компьютердик моделдөө", "Параллелдик эсептөө", "Операциялык тутумдар", "Программалык камсыздоону иштеп чыгуу технологиялары", "Программа кодун мүчүлүштүктөрдү оңдоо жана анализдөө".

Дисциплинаны өздөштүрүү магистранттарды төмөндөгү тандоо курстарын окуп үйрөнүү үчүн негиз болуп саналат, мисалы: "Жогорку натыйжалуу эсептөө тутумдарынын архитектурасы".

1.4 Негизги билим берүү программасын өздөштүрүүнүн пландаштырылган натыйжалары менен байланышкан сабактын күтүлүүчү натыйжаларынын тизмеси:

"Сетевые технологиилар" дисциплинасы магистранттардын төмөнкү компетенттүүлүктөрүн өздөштүрүүгө багытталган:

– ЖИК-2. Жаңы, анын ичинде иш чөйрөсүнө түздөн-түз байланышпаган билимдердин жаңы тармактарында, билимдерди жана билгичтиктерди маалымат технологияларынын жардамы менен өз алдынча алууга жана практикалык иш-аракеттерде колдонууга жөндөмдүү;

– АК-3. Баардык баарлашуу чөйрөлөрүндө (анын ичинде маданият аралык жана дисциплиналар аралык) коммуникативдик маселелерди коюууга жана чечүүгө, маалымат алмашуу процесстерин башкарууга жөндөмдүү. Чоң көлөмдөгү маалыматтар менен иштөө жөндөмүнө ээ, изилдөө контекстин эсепке алуу менен конкреттүү тармакта заманбап маалымат-коммуникациялык технологияларды пайдаланууга жөндөмдүү;

– КК-3. Изилденүүчү объектерди моделдөөгө, чечимдерди кабыл алууну автоматташтыруунун каражаттарын жана усулдарын моделдөөгө жөндөмдүү;

билет:

- телекоммуникациялык тутумдарды жана тармактарды куруунун негизги түшүнүктөрүн жана алардын иштөө өзгөчөлүктөрүн;

- негизги технологияны аргументтелген тандоону камтыган техникалык чечимдерди, компьютердик тармактын структурасын жана компьютердик тармактардын компоненттеринин параметрлерине талаптарды иштеп чыгууну

аткара алат:

- коопсуз тармактык тутумдарын түзүү көйгөйлөрүн чечүү үчүн электр байланыш тутумдары жөнүндө билимди чыгармачылык менен колдонууну;

- телекоммуникация тутумдарынын жана тармактарынын өнүгүү тенденцияларына, жаңы кызмат көрсөтүүлөрдү жана байланыш кызматтарын киргизүүгө мониторинг жүргүзүүнү;

- берилген мүнөздөмөлөргө ээ болгон тармактык тутумдарынын түзүмдүк схемаларын иштеп чыгууну;

- телекоммуникация тутумдарынын негизги параметрлеринин болжолдуу эсептөөлөрүн жүргүзүүнү;

- телекоммуникациялык тутумдардын түзүлүштөрүн жана моделдерин пландаштырууга, симуляциялоого жана эксперименталдык изилдөө үчүн компьютерди колдонууну;

көндүмдөргө ээ:

- эксплуатациялык жана атайын билдирүүлөрдү берүү үчүн тармактык тутумдарынын негизги электр мүнөздөмөлөрүн жана мүмкүнчүлүктөрүн талдоо; тармактык протоколдорду талдоо;

- VLAN технологиясын колдогон коммутатор менен иштөө жана коммутаторлор ортосундагы байланыштарды иштетүү; корпоративдик WANда каналдарды түзүү үчүн маршруттук протоколдорду конфигурациялоо;

- коопсуз телекоммуникациялык тутумдарды пайдалануунун натыйжалуулугун жогорулатуу максатында келечектүү байланыш тутумдарын жана тармактарын изилдөө боюнча илимий-техникалык адабияттар менен иштөө.

Операционные системы

Дисциплина «Операционные системы» входит в перечень курсов обязательной части общепрофессиональных дисциплин профессионального учебного цикла.

Целью освоения дисциплины является формирование знаний об особенностях построения, основных компонентах и принципах работы операционных систем и сред, а также умение использовать средства операционных систем и сред для обеспечения организации вычислительного процесса и работы вычислительной техники.

В результате освоения дисциплины «Операционные системы» обучающийся должен:

уметь:

- управлять параметрами загрузки операционной системы;
- выполнять конфигурирование аппаратных устройств;
- управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей;
- управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети;

знать:

- основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем;
- архитектуры современных операционных систем;
- особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows";
- принципы управления ресурсами в операционной системе;
- основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.

иметь представление:

о роли и месте знаний по дисциплине при освоении смежных дисциплин по выбранной специальности, в сфере профессиональной деятельности

В ходе изучения дисциплины студент должен освоить общие и профессиональные компетенции:

- способен к дальнейшему самостоятельному обучению. (ИК-4)
- способен разрабатывать проекты автоматизированных систем различного назначения, обосновывать выбор аппаратно-программных средств автоматизации и информатизации предприятий и организаций;(ПК-9)
- способен проектировать и применять инструментальные средства реализации программно-аппаратных проектов;(ПК-13)

Техноголии программирование

1. Дисциплинанын максаты.

Дисциплинаны окутуунун максаты – заманбап программалоо технологияларынын усулдарын жана жалпы принциптерин үйрөнүү жана аны практикалык түрдө өздөштүрүү.

Курсту окутуунун максаты НББПнын 2-максатынан келип чыгат: Магистранттар программалоо технологияларынын негизги түшүнүктөрү менен таанышат, программалык жабдылышты түзүү жана заманбап информациялык технологияларды анализдөө, долбоорлоонун теориясын үйрөнүшөт, объектик-ориентирлөө ыкмасынын негизинде программалоо технологияларынын түрүн иштеп чыгуу билгичтиги калыптанат. Программалык технологияны иштеп чыгууда колдонулган аспаптык каражаттар жана класстардын библиотекасы боюнча элес алып чече алууга даяр болот.

2. Дисциплинанын мазмуну. Ишеничтүү программалык каражат Техноголии программированиенын продукты. Программалык каражаттардагы катанын булагы. Техноголии программированиенын аспаптары. Программалоо стили. Программалоо тилдерин классификациялоо. Модулдук программалоо. Структуралык программалоо. Программалык жабдылыштын каталары. Программаны отладкалоо, тестирлөө жана колдоо. Программаны иштеп чыгуунун инструменталдык каражаттары. Тестирлөө. Программалык долбоорлорду башкаруу. Программалык система.

3. НББПнын структурасындагы дисциплинанын орду

«Техноголии программирование» дисциплинасы окуу планынын вариативдүү бөлүктүн ЖОЖдук компонент бөлүмүнө кирет.

4. Пререквизиттер: Информатика, программалоо.

5. Постреквизиттер: Программалык инженерия

6. Дисциплинаны үйрөтүү процессинде жетишүүчү окутуу натыйжалары жана калыптандырылуучу компетенциялар

6.1. Окутуунун натыйжалары

Дисциплинаны окутуунун натыйжалары НББПнын 2, 7-окутуу натыйжаларынан келип чыгат.

Эсептөөчү системаларды, автоматташтырылган системалардын компоненттерин, программаларды, программалык комплекстерди алдыңкы технологияларды пайдалануу менен керектүү сапатта жана мөөнөттө түзүү; аппараттык-программалык комплекстерди тестирлөө жана оңдоо; программаларды жана аларды текшерүүнүн ыкмаларын иштеп чыгуу, кесиптик ишмердүүлүктүн объекттерин текшерүүнү өткөрүү; кесиптик ишмердүүлүктүн объекттерин сыноочу программаларды жана сыноо усулдарын талдап иштеп чыгуу, сыноолорду жүргүзүүгө жөндөмдүү (ОН-2);

Өз ишмердүүлүк чөйрөсүндө үзгүлтүксүз пайда болуп жаткан жаңы инновацияларды өздөштүрүү, колдоно билүү жана аларга атаандаш идеяларды түзө алуу; жаңы инновациялардын эффективдүүлүгүн баалай билүү, традициялык жана инновациялык ойлордун айырмачылыктарын изилдөө, түшүнө билүү, жаңы инновацияларды пайдалануу менен заманбап программалардын жана программалык комплекстердин үстүнөн иштөөгө, катышууга жөндөмдүү (ОН-7).

6.2. Калыптандырылуучу компетенциялар

- Топтолгон тажрыйбаны талдоого жана жаңы көз караш менен маани берүүгө, керек болгондо өзүнүн кесиптик иш-аракетинин профилин өзгөртүүгө, изилдөө контекстин эсепке алуу менен дисциплинанын өрчүшүнө өзүнүн өзгөчө салымын киргизүүгө жөндөмдүү (ЖИК-4);
- Өздөштүрүлгөн билимдердин негизинде жыйынтык чыгарууга, материалдарды так жана айкын түшүндүрүүгө (адиске жана адис эмеске) жөндөмдүү. Өз алдынча билим деңгээлин өрчүтүүгө жөндөмдүү (АК-4);

➤ Автоматташтырылган маалымат системаларынын программаларын, маалымат базаларын жана программалык комплекстерин түзүү боюнча долбоорлорду ишке ашыра алат; (КК-10);

➤ Программалык жана аппараттык долбоорлорду ишке ашыруучу үчүн инструменталдык каражаттарды иштеп чыгууга жана колдонууга жөндөмдүү (КК-13); Программалык көндүмдөрдү жана маалымат базаларына тестирилөө жүргүзө алат (КК-14).

Компетенциялык көрсөткүчтөр: Дисциплинаны окуп-үйрөнүп, өздөштүрүүнүн натыйжасында магистрант төмөнкү компетенциялык көрсөткүчтөрдүн деңгээлине ээ болуусу керек:

- Алгоритмдерди жана программаларды иштеп чыгуу технологиясын, отладкалоо методун жана түрдүү режимде ЭЭМде маселени чечүүнүн негизги жолдорун **билет**;

- Маселени коюуну жана аны чечүүнүн алгоритмин, программалоонун прикладдык системасын колдонуп негизги программалык документтерди иштөөнү **түзө алат** жана алынган жыйынтыктарды сыноо жолу менен жүзөгө **ашыра алат**; Процедуралык жана объектик-ориентирленген программалоо тилдерин, жогорку деңгээлдеги процедуралык программалоо тилдеринин алгоритмдерин, техникалык документацияларды жасалгалоо жана иштеп чыгуу каражаттарына жана методдоруна ээ **болот**, изилдөөлөрдүн жыйынтыктарын математикалык методдорду колдонуу менен иштеп чыгууга, анализдөөгө жана синтездөөгө **жөндөмдүү**.

Отладка и анализ кода программ

Дисциплина «Отладка и анализ кода программ» относится к базовым дисциплинам профессионального цикла по направлению подготовки 710100 «ИВТ». Дисциплина реализуется кафедрой «АСЦТ» на факультете МИТ.

Целями изучения дисциплины являются формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации проектной, производственнотехнологической; организационно-управленческой; аналитической; научно-исследовательской деятельности:

- владеет методами проведения самостоятельных исследований и интерпретации их результатов; (ИК-1)

- способен руководить коллективом, в том числе междисциплинарными проектами, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, корректно оценивать качество результатов деятельности. (СЛК-4)

- способен к постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам направления; (ПК-6)

- способен разрабатывать проекты автоматизированных систем различного назначения, обосновывать выбор аппаратно-программных средств автоматизации и информатизации предприятий и организаций;(ПК-9)

- способен проектировать и применять инструментальные средства реализации программно-аппаратных проектов;(ПК-13)

Задачи изучения дисциплины заключаются в изучении основных видов и методов тестирования программного обеспечения (ПО) при структурном и объектно-ориентированном подходе в программировании.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате изучения данной дисциплины студент должен приобрести:

знание приемов отладки и ручного тестирования ПО, отличительные особенности системного, нагрузочного и предельного тестирования информационных систем, модель оценки степени верификации программного продукта.

умения строить управляющий граф программы для тестирования, оценивать сложность тестирования программного продукта с использованием математической модели, строить набор тестов для тестирования сложной информационной системы.

навыки использования различных методов ручного и автоматического тестирования ПО, разработке эффективных наборов тестов для простых и крупных информационных систем.

Дисциплина «Отладка и анализ кода программ» изучается в четвертом семестре и включает разделы: концепция и организация процесса тестирования, критерии и виды тестирования, особенности процесса и технологии тестирования.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы и самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль проводится в форме отчетов по лабораторным работам, рубежный контроль проводится в форме аттестации два раза в семестр по результатам текущего контроля, промежуточный контроль проводится в форме экзамена.

Дисциплина 1 (Технологии разработки мобильных приложений)

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель: формирование у будущего специалиста умений и навыков работы с аппаратным и программным обеспечением мобильных вычислительных систем.

1.2. Задачи дисциплины:

- углубление знаний об алгоритмизации и реализации базовых алгоритмических конструкций в различных языках программирования;
- изучение основ программирования на языках Java и Android Studio;
- изучение платформ Google Android, Java2ME и среды Android Studio.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

2.1. Цикл (раздел) ООП - Учебная дисциплина «Технологии разработки мобильных приложений» относится к дисциплинам вариативной части профессионального цикла подготовки бакалавров по профилю «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем» направления 71.01.00 «Технологии разработки мобильных приложений».

2.2. Взаимосвязь дисциплины с другими дисциплинами ООП

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения следующих дисциплин: «Технологии программирования», «Технология разработки программного обеспечения»

Освоение дисциплины является основой для последующего изучения курсов: «Архитектура высокопроизводительных вычислительных систем»

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций: 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 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 самостоятельному обучению (ИК-4); способен к постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам направления (ПК-6);

знать:

- основы работы в Android Studio;
- основные этапы подготовки и решения задач для мобильных устройств;
- назначение и основные свойства стандартных элементов управления Android Studio;
- типы данных и основные операторы Android Studio;
- инструментальные средства разработки, доступные у платформы Android Studio.

уметь:

- работать с Android Studio (составлять простейшие программы, анимацию, игры, работа с базами данных);

- реализовывать базовые алгоритмические конструкции на языках программирования Android Studio;
- применять средства разработки платформы Android Studio;
- разрабатывать визуальный интерфейс, оптимальный с точки зрения пользователя мобильного устройства;
- создавать приложения в Android Studio.
- навыками написания приложений для мобильных устройств на платформах Android Studio;
- навыками визуального проектирования приложений в инструментальной среде Android Studio;
- навыками работы в среде Android Studio.

Дисциплина 2 (Архитектура высокопроизводительных вычислительных систем)

Цель: Овладеть принципами организации параллельных вычислительных систем, методами и технологиями решения задач, возникающих при создании компьютерных систем с традиционной архитектурой.

Содержание: Концепция архитектуры системы, концепция компьютерных систем. Железо и софт. Системная и прикладная архитектура. Архитектура фон Неймана: структура традиционной компьютерной системы и основные принципы организации, ограничения. Особенности процессоров разных поколений. Тенденции развития компьютерных систем. Параллельные уровни. Общая классификация архитектуры ВС, основанная на существовании параллелизма в потоках команд и информации. Понятие конвейеризации, типы конвейеров.

Дисциплина: 710100 «Архитектура высокопроизводительных вычислительных систем» преподается на элективном курсе профессионального цикла.

Пререквизиты: «информатика», «программирование», «объектно-ориентированное программирование».

Постреквизиты: «Разработка программных приложений», а также производственная практика.

Ожидаемые результаты в обучении дисциплине: 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 делать выводы, четко и ясно объяснять (транслировать) материал на основе приобретенных знаний (как специалисту, так и не специалисту). способен к дальнейшему самостоятельному обучению. (ИК-4); способен руководить коллективом, в том числе междисциплинарными проектами, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, корректно оценивать качество результатов деятельности. (СЛК-4); способен проводить технико-экономический и функционально-стоимостный анализ эффективности проектируемых систем;(ПК-11); способен проектировать и применять инструментальные средства реализации программно-аппаратных проектов;(ПК-13);

Показатели компетентности: В результате изучения и усвоения дисциплины магистрант должен иметь следующий уровень компетентности:

Должен знать: определение архитектуры компьютерной системы, архитектуры приложений и системы, принципов работы процессора компьютера;

Навыки: чтение и анализ исходного кода программ, написанных на машинно-ориентированных языках.

Приобретение: использование инструментов для создания новых типов на основе стандартных типов.

Использование: Практическое применение архитектуры системы Intel, умение использовать системные функции, готовность к разработке системного ПО.

Научно-исследовательская работа магистранта

Аннотациясы: Практика – магистранттардын илим изилдөө иштериндеги көндүмдөрдү калыбына келтирүү жана теориялык билимдерди жыйынтыктоо максатында жүргүзүлөт. Магистранттардын кесиптик билимдерин системалаштыруу, кеңейтүү жана жыйынтыктоо, аларды өз алдынча илимий – изилдөө иштерин жүргүзүү, изилдөө жана эксперимент жүргүзүү көндүмдөрү калыптандырылат.

Максаты: Практиканын негизги максаты болуп актуалдуу илимий проблеманы изилдөө магистранттардын тажрыйбага ээ болуусу, ошондой эле Подготовка магистерской диссертации үчүн керектүү материалдарды топтоо болуп эсептелет.

НББПдагы орду: Практикалар жана илимий-изилдөө иши бөлүгүнө кирет, 6 кредит.

Кыскача мазмуну: Илимий – изилдөө практикасы магистранттын бекитилген магистрдик диссертациясынын темасын алкагында изилдөө жүргүзүү түрүндө ишке ашырылган.

Изилдөө темасы бүтүрүүчү кафедралардын илимий багыттарынын алкагында илимий – изилдөө иштеринин өз алдынча иштөө бөлүгү катары аныкталат.

КР ББ жана ИМдин негизинде магистрдик программанын жетекчиси тарабынан практиканын мазмуну аныкталат жана илимий – изилдөө практикага индивидуалдык тапшырмалар берилет.

Практика учурунда магистранттын жумушу магистрдик диссертациянын үстүнөн иштөө катары уюштурулат: теманы тандоо, изилдөө проблемасын, обьектин жана предметин аныктоо; изилдөөнүн максатын жана маселелерин формулировкалоо; проблема боюнча адабияттардын жана изилдөөлөрдүн теориялык анализи, тема боюнча керектүү булактарды топтоо; библиографияны түзүү; жумуш гипотезасын формилоркалоо; изилдөө жүргүзүү базасын тандоо; изилдөө методдорунун комплексин аныктоо; эксперимент жүргүзүү; эксперименталдык берилгендерге анализ; изилдөөнүн жыйынтыктарын жазуу. Магистранттар алгачкы булактар, монографиялар, авторефераттар жана диссертациялык изилдөөлөр менен иш алып барышат, илимий жетекчилеринен жана окутуучулардан консультация алышат.

Практика мезгилинде магистрант магистрдик диссертациясынын изилдөө багыты боюнча жөнгө салып, темасын ачып жазуусу жана программа жетекчиси менен макулдашуусу керек.

Илимий – изилдөө практикасынын мазмунунун негизги түзүүчүсү болуп материалдарды жана статистикалык берилгендерди топтоо жана изилдөө, темага туура келүүчү маалыматтарды анализдөө; алынган жыйынтыктарды апробациялоо.

Практикада магистранттын ишмердүүлүгү төмөнкү этаптар боюнча жүргүзүлөт:

I этабы – магистрдик даярдоо программасынын алкагында теориялык проблемаларды изилдөө:

- изилдөө темасын тандоо жана негиздөө;
- изилдөөнү аткаруунун календардык планын түзүү;
- изилдөө жүргүзүү (максаттын жана конкреттүү маселелердин коюлушу, жумушчу гипотезаны формулировкалоо, изилдөө темасы боюнча ата – мекендик жана чет өлкөлүк эмгектерге анализ жасоо жана жалпылоо);

- илимий – изилдөө жумуштун темасы боюнча библиографияны түзүү;
- мекеме, уюмдун структурасын үйрөнүү;
- мекеме, уюмдун информациялык системасын, процесстерин үйрөнүү.

Календардык план изилдөө схемасынан жана пландаштырылган изилдөөнүн алкагында түзүлгөн жумуштардын тизмесинен турат.

Календардык план практиканын (магистрдик диссертациянын) жетекчинин жетектөөсү менен магистрант тарабынан түзүлөт:

II этабы – магистрдик диссертациянын темасына туура келүүчү мекеме жана уюмдун ишмердүүлүгүнүн практикасын изилдөө:

- Изилдөөнүн объекттин жана предметин аныктоо;
- Изилдөө предмети боюнча информацияларды топтоо жана анализдөө;
- Каралуучу проблеманын айрым аспектерин окуп үйрөнүү;
- Информацияны статистикалык жана математикалык кайра иштеп чыгуу;
- Информацияга жетүүнүн түрдүү методикасын библиотекаларга баруу, интернетте иштөө, пайдалануу менен илимий адабияттарга анализ жасоо;
- Тиешелүү информациялык системаларды түзүп, кийирүү;
- Иштелип чыгылган системаларды реалдуу берилгендер менен толтуруу;
- Чыгуучу формаларды түзүү;
- Жүргүзүлгөн изилдөөнүн жыйынтыктарын жасалгалоо жана аны магистрдик диссертациянын жетекчиси менен макулдашуу.

III этабы – жыйынтыктоочу этап.

Бул этап практиканын эң акыркы этабы болуп саналат жана мында магистрант практиканын программасына ылайык топтолгон материалдардын жалпылайт; анын жетиштүүлүгүн жана ишмердүүлүгүн аныктайт.

Производственная практикадан төмөндөгүдөй күтүлүүчү натыйжалар алынат:

- Изилдөөнүн методологиясынын негизги жоболорун билүү жана аны тандалган магистрдик диссертациянын темасынын үстүндө иштөөдө пайдалана билүү;
- Илимий информацияны топтоо, анализдөө жана иштеп чыгуунун заманбап усулдарын пайдалана алуу.

Практика боюнча отчету жетекчинин колу коюлуу менен магистрдик программанын жетекчисине тапшырылат.

Компетенциялар: ЖИК-1, ЖИК-2, КК-1, КК-3

Илимий - изилдөө практика учурунда магистрант **төмөнкүлөрдү окуп үйрөнүүсү керек:**

- Подготовка магистерской диссертацииде пайдалануу үчүн темага байланыштуу патенттик жана адабий булактарды;
- Экстрименталдык жумушту жүргүзүү жана изилдөө усулдары;
- Изилдөө каражаттарын эксплуатациялоо эрежелерин;
- Эксперименталдык берилгендерди анализдөө жана иштетүү методдорун;
- Изилдөөчү объектке тиешелүү болгон кубулуштардын жана процесстерин физикалык жана математикалык моделдерин;
- Кесиптик тармакка тиешелүү болгон программалык каражаттарды, илимий изилдөөлөрдө информациялык технологияларды;
- Компьютердик тармактарды жана информациялык системаларды уюштуруу принциптерин;

- Илимий - техникалык документтерди даярдоонун талаптарын.

Төмөндөгүлөрдү аткаруусу керек:

- Изилдөө темасы боюнча илимий-техникалык маалыматтарды анализдөө, системалаштыруу жана жалпылоо;
- Коюлган маселенин алкагында теориялык же эксперименталдык изилдөөлөрдү жүргүзүү;
- Алынган жыйынтыктарын ишенимдүүлүгүнө анализ;
- Изилдөө жыйынтыктарын өздүк жана чет өлкөлүк аналогдор менен салыштыруу;
- Жүргүзүлгөн изилдөөлөрүн илимий жана практикалык маанилүүлүгүнө анализ жасоо.
- Илимий – изилдөө практика учурунда магистрант магистрдик диссертациянын темасын ачып, максатка ылайык негиздеп, керектүү материалдарды конспектилеп, мисал – маселелерди чыгаруу.

Производственная практика

Аннотациясы: Практика магистранттардын практикалык көндүмдөрүн калыбына келтирүү жана теориялык билимдерди жыйынтыктоо максатында жүргүзүлөт. Практика учурунда магистранттар теориялык алган билимдерин бышыктайт жана тереңдетет, окуу жайдын шартында информациялык, башкаруучулук жана методикалык маселелерди өз алдынча чечүүгө керек болгон билим, билгичтик жана көндүмдөрүн калыптандырышат.

Максаты: Практиканын негизги максаты болуп өндүрүш ишмердүүлүгү менен байланышта болгон технологиялык билгичтерди жана адамдардын карым – катнашын чагылтуучу коммуникативдик билгичтерди магистранттарды калыптандыруу болуп саналат.

НББПдагы орду: Практикалар жана илимий-изилдөө иши бөлүгүнө кирет, 6 кредит.

Кыскача мазмуну: Магистранттын Производственная практикасы бекитилген магистрдик

диссертациясынын темасынын алкагында практика жүргүзүлгөн мекеменин кызыкчылыктарын жана мүмкүнчүлүктөрүн эске алуу менен информациялык системаларды проектирлөө формасында ишке ашырылат.

Изилдөө темасы бүрүчү кафедранын илимий багытынын алкагында илимий – изилдөө иштеринин өз алдынча бөлүгү катары аныкталат. КР ББ жана ИМдин негизинде магистрдик программанын жетекчиси тарабынан практиканын мазмуну аныкталат жана Производственная практикага жекече тапшырмалар берилет.

Практика учурунда магистранттын жумушу магистрдик диссертациянын үстүнөн иштөө катары уюштурулат: теманы тандоо, изилдөө проблемасын, обьектин жана предметин аныктоо; изилдөөнүн максатын жана маселелерин формулировкалоо; проблема боюнча адабияттардын жана изилдөөлөрдүн теориялык анализи, тема боюнча керектүү булактарды топтоо; библиографияны түзүү; жумуш гипотезасын формилоркалоо; изилдөө жүргүзүү базасын тандоо; изилдөө методдорунун комплексин аныктоо; эксперимент жүргүзүү; эксперименталдык берилгендерге анализ; изилдөөнүн жыйынтыктарын жазуу.

Магистранттар алгачкы булактар, монографиялар, стандарттар жана информациялык системалардын сүрөттөлүшү менен иш алып барышат, илимий жетекчилери жана окутуучулардан консультация алышат.

Практика өтүү мезгилинде магистранттын ишмердүүлүгү стратегиялык ой жүгүртүүнүн пайда болуусу жана өнүктүрүүсү, ситуациялык кырдаалдан чыгуу жана адамдардын топторун башкаруу жөндөмдүүлүктөрүн калыптандыруусу менен мүнөздөлөт. Андан сырткары практика магистранттын личностук социализациялануучу процессине көмөктөшүп, жаңы – өндүрүштүк ишмердүүлүктү, коомдук нормаларды, кесиптин баалуулуктарын өздөштүрүүнү, ошондой эле болочок магистрлердин жекече ишмердик маданиятын калыптандырат.

Илимий – изилдөө темасына туура келген материалдарды жана статистикалык берилгендерди топтоо жана изилдөө, маалыматтарды анализдөө, алынган жыйынтыктарды апробациялоо Производственная практиканын мазмунундагы негизги түзүүчүсү болуп эсептелет.

Практикада магистранттын ишмердүүлүгү төмөнкү этаптар боюнча жүргүзүлөт:

I этабы – магистрдик даярдоо программасынын алкагында теориялык проблемаларды изилдөө:

- Изилдөө темасын тандоо жана негиздөө;
- Практиканын календардык планын түзүү;
- Максаттын жана конкреттүү маселелердин коюлушу, жумушчу гипотезаны формулировкалоо, магистрдик изилдөө темасы боюнча ата – мекендик жана чет өлкөлүк эмгектерге критикалык анализ жасоо жана жалпылоо;
- Тиешелүү информациялык системаларды түзүп чыгуу.

Календардык план изилдөө схемасынан жана пландаштырылган изилдөөнүн алкагында түзүлгөн жумуштардын тизмесинен турат.

Календардык план практиканын (магистрдик диссертациянын) жетекчинин жетектөөсү менен магистрант тарабынан түзүлөт:

II этабы – магистрдик диссертациянын темасына туура келүүчү мекеме жана уюмдун ишмердүүлүгүнүн практикасын изилдөө:

- Изилдөөнүн объекттин жана предметин аныктоо;
- Изилдөө предмети боюнча информацияларды топтоо жана анализдөө;
- Каралуучу проблеманын айрым аспектерин окуп үйрөнүү;
- Информацияны статистикалык жана математикалык кайра иштеп чыгуу;
- Информацияга жетүүнүн түрдүү методикасын библиотекаларга баруу, интернетте иштөө, пайдалануу менен илимий адабияттарга анализ жасоо;
- Тиешелүү информациялык системаларды кийирүү;
- Иштелип чыгылган системаларды реалдуу берилгендер менен толтуруу;
- Жүргүзүлгөн изилдөөнүн жыйынтыктарын жасалгалоо жана аны магистрдик диссертациянын жетекчиси менен макулдашуу.

III этабы – жыйынтыктоочу этап.

Бул этап практиканын эң акыркы этабы болуп саналат жана мында магистрант практиканын программасына ылайык топтолгон материалдардын жалпылайт; анын жетиштүүлүгүн жана ишмердүүлүгүн аныктайт.

Производственная практикадан төмөндөгүдөй күтүлүүчү натыйжалар алынат:

- Изилдөөнүн методологиясынын негизги жоболорун билүү жана аны тандалган магистрдик диссертациянын темасынын үстүндө иштөөдө пайдалана билүү;
- Илимий информацияны топтоо, анализдөө жана иштеп чыгуунун заманбап усулдарын пайдалана алуу.

Практика боюнча отчету жетекчинин колу коюлу менен магистрдик программанын жетекчисине тапшырылат.

Компетенциялар: СИЖК-1, КК-1, КК-7, КК-8, КК-15

Производственная практика учурунда магистрант төмөнкүдөй **көндүмдөргө ээ болуусу**

керек:

- Келечектеги кесиптик ишмердүүлүгүнүн маселелерин ийгиликтүү чечүүгө негизги шарт боло турган информациялык комуникативдик маданиятты өнүктүрүү;
- Конкреттүү маселелерди чечүү үчүн өз алдынча иштөө көндүмдөрүн өнүктүрүү максатында түрдүү мекеме жана уюмдардын информациялык кызматтарды көрсөтүүдө уюштуруучулук, информациялык – комуникативдик, укуктук жана психологиялык жумуштар боюнча тажрыйба алуу;
- Билим берүү мекеменин информатизациялануусу менен байланышкан маселелерди коюуга жана аны практикада информациялык технологиялар жана системаларды пайдалануу менен чечүүгө үйрөтүү;
- IT технологиялар областындагы стандарттардын талаптарына туура келүүчү реалдуу маселелерди чыгаруунун практикалык билгичтерин калыптандыруу;
- Магистрант тарабынан конкреттүү билим берүү системасындагы мекеменин шартында уюштуруучулук, башкаруучулук же илимий ишмердүүлүк маселелерин чечүү үчүн конкреттүү информациялык технологияларды жана информациялык камсыздоо системаларды түзүү жана колдонуу тажрыйбасын алуу;
- Бүтүрүүчү квалификациялык жумушу болгон – магистердик диссертациясын даярдоо үчүн керектүү материалдарды топтоо.

Практикадан өтүү мезгилинде магистрант теориялык билимдерин бышыктап, практикалык көндүмдөргө ээ болуп, магистрдик диссертацияны жазуу үчүн керек болгон маалыматтарды даярдоосу керек.

Научно - педагогическая практика

Аннотациясы: Научно - педагогическая практика – магистранттын окуу процессинин негизги бөлүгүнүн бири болуп эсептелет. Практиканын бул түрү магистранттын ЖОЖдо окутуу ишмердүүлүгүнө жалпы кесиптик даярдоо функциясын аткарат.

Максаттары: Жогорку кесиптик билим берүүнүн билим берүү стандартына жооп берүүчү кесиптик билим берүү программасын жана окуу пландарын жетишээрлик деңгээлде ишке ашыруу;

- Окутуу менен байланышкан типтүү иш – чараларды долбоорлоо, иштеп чыгуу жана өткөрүү;
- Билим берүү процессинин чыгармачыл атмосферасын түзүү;
- Жогорку мектепте илимий – изилдөө жана окуу процесинин байланышын аныктоо;

- Билим берүү процессинин каражаты катары өздүк илимий жумушту пайдалануу;
- Магистрантты жарандуулукка тарбиялоо, чеберчилик ой жүгүртүүсүн, баалуулук, маанилүүлүк жана мотивациялык көндүмдөрүн системасын өнүктүрүү.

Магистранттын илимий – педагогикалык практикасынын негизги маселелери болуп төмөндөгүлөр эсептелет:

- Магистрдик программанын дисциплиналарын окуп үйрөнүүдө магистрдик алган билим, билгичтик жана көндүмдөрүн бышыктоо;
- Сабак өтүүнүн түрдүү формаларына жана методикаларына ээ болуу;
- Сабактарга анализ берүү методикасына ээ болуу;
- Заманбап билим берүү информациялык технологиялар боюнча билимдерди калыптандыруу;
- Магистранттардын илимий – педагогикалык ишмердүүлүгүн активдештирүү үчүн өз алдынча билим алуу жана өз билимин өркүндөтүү көндүмдөрүн өнүктөрүү.

НББПдагы орду: Практикалар жана илимий-изилдөө иши бөлүгүнө кирет, 6 кредит.

Кыскача мазмуну: Практиканын мазмуну бүтүрүүчү кафедранын кызыкчылыгын жана мүмкүнчүлүгүн эске алуу менен НББПнын талаптарын толугу менен канааттандырат. Илимий – педагогикалык практиканын программасы ар бир магистрант үчүн аткаруучу жумушунун спецификасына жана мүнөзүнө жараша конкреттештирип, толукталып турат жана магистрдин индивидуалдык планында чагылдырылат.

Илимий – педагогикалык практика төмөндөгү иш чаралардан турат:

- Жогорку билим берүү мекемедеги билим берүү процессинин структурасы жана окутуучулар тарабынан отчетук документацияларды жүргүзүү эрежелери менен тааныштыруу;
- Окутулуучу курстун программасы жана мазмуну менен тааныштыруу;
- Сабактардын бардык формаларын уюштуруу жана ишке ашыруулары менен тааныштыруу;
- Окутулуучу дисциплиналар боюнча пландарды жана конспекттерди өз алдынча даярдоо;
- Сабактардын темасы жана максатына туура келүүчү негизги жана кошумча адабияттарды тандоо жана анализдөө;
- Окуу материалынын мазмунун заманбап илимий – методикалык деңгээлде иштеп чыгуу;
- Түрдүү сабактарды (лекциялык, практиканын, семинардык жана лабораториялык) методикалык жактан туура өтүү;
- Өтүлгөн сабактарга илимий – методикалык анализ жүргүзүү.

Практика учурунда магистранттар ЖОЖдун факультеттеринин, ошондой эле кафедранын түрдүү илимий – педагогикалык жана уюштуруучулук иш – чараларына катыша алат.

Илимий – педагогикалык практиканын мазмуну магистранттын илимий жетекчиси тарабынан пландаштырылып, магистрди даярдоо программасынын жетекчиси менен макулдашылат жана магистранттын отчетунда жана индивидуалдык планында чагылдырылат.

Компетенциялар: ЖИК-3, ЖИК-4, СИЖК-2, КК-1, КК-5, КК-6, КК-15

Подготовка и защита магистерской диссертации

Аннотациясы: Магистрдик диссертация – актуалдуу маселенин чыгарылышы менен байланышкан, конкреттүү магистрдик багыт боюнча даярдоонун өзгөчөлүктөрү менен аныкталган, кол жазма түрүндө даярдалган, толук жазылып бүткөн теориялык жана эксперименталдык илимий-изилдөө жумуш болуп эсептелинет.

Магистрдик диссертация магистранттын илимий потенциалын ачат, анын өз алдынча изилдөө жүргүзүүдөгү жана уюштуруудагы, изилдөө областында маселени чечүү үчүн заманбап усулдары колдонуудагы, изилдөөнүн жыйынтыгын алып, аргументтештирүүдөгү жана негизделген сунуштарды талдоодогу өзгөчөлүктөрүн көрсөтөт.

Магистрдик диссертация тандалган тема боюнча өз алдынча изилдөө жумушу болот жана ал кылдаттык менен изилдеген илимий булактардын, топтолуп жана иштелип чыккан материалдардын негизинде жазылышы керек. Адабияттардан алынган материал тема менен байланышкан болуп, кайрадан иштеп чыгуу керек; тема конкреттүү берилгендер, график, таблицалар, салыштыруулар менен ачылып, жазылышы керек.

Магистрдик диссертация илимий жетекчинин жетектөөсүнүн алдында жүргүзүлгөн илимий-изилдөөнүн негизинде магистрант тарабынан аткарылган бүтүрүү квалификациялык жумуш болуп эсептелет.

Магистрдик диссертация жогорку квалификациялык адистердин (илимдин докторлору жана кандидаттары) жетектөөсү алдында аткарат. Конкреттүү магистрдик багыттын профили боюнча жогорку квалификациялык ишмерлер да жетектей алат.

Илимий жетекчи магистрге изилдөө проблемасы боюнча консультация берет, жекече пландын аткарылышын көзөмөлдөйт.

Максаты: магистранттын жөндөмдүүлүгүн жана өзүнүн кесиптик ишмердүүлүгүнүн маселесин заманбап деңгээлде өз алдынча чечүүгө даярдыгын, атайын маалыматтарды профессионалдык изилдөөсүн, ага “магистр” квалификациясын (академиялык даражасын) ыйгарууга негиз болгон өзүнүн көз карашын аргументтештирип, коргой алышын аныктоо болуп саналат.

НББПдагы орду: Подготовка магистерской диссертации бөлүгүнө кирет, 6 кредит.

Кыскача мазмуну: Магистрдик диссертацияны жазуунун максатына жетүү үчүн магистрант төмөндөгүлөрдү аткаруусу керек:

- Жумушту аткаруу проблемасынын негиздөөсү жана окуп үйрөнүүчү кубулуштар, процесстер боюнча теориялык изилдөөлөр жүргүзүү;
- Изилдөөнүн методун жана методикасын негиздөө, окуп үйрөнүүчү кубулуш же процессти анализдөө, конкреттүү берилгендердин негизинде өсүүчү бул процесстердин тенденциясын жана закон ченемдүүлүгүн аныктоо;
- Эгерде мүмкүн болсо, изилдөөчү кубулуш же процесстин өсүшү жана өркүндөшү боюнча конкреттүү маалыматтарды иштеп чыгуу.

Магистрдик диссертацияны коргоо ачык МАКда жүргүзүлөт.

Диссертацияны коргоо илимий дискуссия мүнөздө болуп, жогорку талап коюлуу менен, илимий этиканын принциптерин сакташы керек.

Коргоо учурунда магистрдик даражанын изилденүүчүсү аткарылган изилдөөнүн мазмунун так, даана жана өзүнө ишенүү менен айтып берүүсү керек, ошондой эле суроолорго аргументтүү жооп берип, илимий дискуссия жүргүзүшү керек.

Компетенциялар: СИЖК-1, КК-5, КК-7, КК-11, КК-3

Итоговый государственный экзамен по дисциплинам специализации

Жогорку окуу жайынын бүтүрүүчүсү негизги билим берүү программасын толугу менен өздөштүргөндөн соң окуу планынын негизинде төмөнкү мамлекеттик аттестациялык экзамендерди тапшырат:

- Багыт боюнча дисциплиналар аралык мамлекеттик экзамен;
- Бүтүрүүчү квалификациялык ишти коргоо.

Мамлекеттик аттестациялык комиссиянын иши Ош мамлекеттик университетинин №26 бюллетенинин негизинде уюштурулат.

9. КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ООП

Компетенция	Дисциплины		
	Высший (В)	Средний(С)	Низкие(Н)
Универсальные компетенции			
<i>Общенаучными (ОК)</i>			
ОК-1. Способен глубоко понимать и критически оценивать новейшие теории, методы и способы, использовать междисциплинарный подход и интегрировать достижения различных наук для приобретения новых знаний;	Параллельные вычисления	Компьютерное моделирование	Архитектура высокопроизводительных вычислительных систем
ОК-2. 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;	Научно- исследовательская практика Иностранный язык Сетевые технологии	Технологии разработки мобильных приложений Программирование Web-ориентированных приложений	Компьютерное моделирование
ОК-3. 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;	Научно - педагогическая практика	База данных	Компьютерное моделирование
ОК-4. 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.	Научно - педагогическая практика	Технологии программирование	Иностранный язык

Инструментальными (ИК):

<p>ИК-1. Владеет методами проведения самостоятельных исследований и интерпретации их результатов;</p>	<p>Производственная практика Технология разработки программного обеспечения</p>	<p>Технология разработки программного обеспечения База данных</p>	<p>Педагогика и психология высшей школы Отладка и анализ кода программ</p>
<p>ИК-2. Имеет развитые навыки устной и письменной речи для представления результатов исследований, владеет иностранным языком на уровне профессионального общения;</p>	<p>Иностранный язык</p>	<p>Педагогика и психология высшей школы</p>	
<p>АК-3. 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;</p>	<p>История и методология науки(IT-технолог.)</p>	<p>Компьютерное моделирование Программирование Web-ориентированных приложений</p>	<p>Сетевые технологии</p>
<p>АК-4. Способен делать выводы, четко и ясно объяснять (транслировать) материал на основе приобретенных знаний (как специалисту, так и не специалисту). способен к дальнейшему самостоятельному обучению.</p>	<p>Параллельные вычисления Архитектура высокопроизводительных вычислительных систем</p>	<p>Операционные системы Технологии программирования Компьютерное моделирование</p>	<p>Программирование Web-ориентированных приложений Отладка и анализ кода программ Технология разработки программного обеспечения</p>
<p>социально-личностными (СЛК)</p>			
<p>СЛК-1. Способен использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке</p>	<p>Производственная практика</p>	<p>Защита магистерской диссертации</p>	<p>Подготовка магистерской диссертации</p>

последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов;	Педагогика и психология высшей школы		
СЛК-2. Способен выдвигать и развивать инициативы, направленные на развитие ценностей гражданского демократического общества, обеспечение социальной справедливости, разрешать мировоззренческие, социально и личностно значимые проблемы;	Научно - педагогическая практика	Иностранный язык	
СЛК-3. Способен оказывать личным примером позитивное воздействие на окружающих с точки зрения соблюдения норм и рекомендаций здорового образа жизни, охраны окружающей среды и рационального использования ресурсов;	История и методология науки(ИТ-технолог.)	Научно- исследовательская практика	
СЛК-4. Способен руководить коллективом, в том числе междисциплинарными проектами, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, корректно оценивать качество результатов деятельности.	Научно- исследовательская практика Педагогика и психология высшей школы	Отладка и анализ кода программ Архитектура высокопроизводительных вычислительных систем	Технология разработки программного обеспечения
Профессиональными (ПК)			
научно-исследовательская деятельность			
ПК-1. Способен к разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок,	История и методология науки(ИТ-технолог.)	Научно - педагогическая практика	Производственная практика

подготовке отдельных заданий для исполнителей;	Научно- исследовательская практика		
ПК-2. Способен анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по теме исследования, выбирать методики и средства решения задач;(Научно- исследовательская практика	Научно - педагогическая практика	Производственная практика
ПК-3. Способен моделировать исследуемые объекты, применять средства и методики автоматизации принятия решений;	История и методология науки(ИТ-технолог.) Научно- исследовательская практика	Научно - педагогическая практика	Производственная практика
ПК-4. Способен организовывать и проводить эксперименты и испытания, анализ их результатов, готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований.	Научно- исследовательская практика	История и методология науки(ИТ-технолог.)	
<i>Педагогическая деятельность:</i>			
ПК-5. Способен разрабатывать программы учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований, в том числе учебно-методические материалы, используемые в учебном процессе;	История и методология науки(ИТ-технолог.) Подготовка магистерской диссертации	Научно - педагогическая практика	
ПК-6. Способен к постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам направления;	Производственная практика	Технология разработки программного обеспечения	Компьютерное моделирование
ПК-7. Способен проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий, включая лабораторные и практические, а также	Производственная практика	История и методология науки(ИТ-технолог.)	

обеспечивать научно-исследовательскую работу студентов;			
<i>Проектно-конструкторская деятельность</i>			
ПК-8. Способен готовить технических заданий на разработку проектных решений;	Компьютерное моделирование	Производственная практика	Педагогика и психология высшей школы
ПК-9. Способен разрабатывать проекты автоматизированных систем различного назначения, обосновывать выбор аппаратно-программных средств автоматизации и информатизации предприятий и организаций;	Компьютерное моделирование Операционные системы Отладка и анализ кода программ Технология разработки программного обеспечения	Технология разработки программного обеспечения	Программирование Web-ориентированных приложений
ПК-10. Способен выполнять проекты по созданию программ, баз данных и комплексов программ автоматизированных информационных систем;	Технологии программирование	База данных	
ПК-11. Способен проводить технико-экономический и функционально-стоимостный анализ эффективности проектируемых систем;	Архитектура высокопроизводительных вычислительных систем Подготовка магистерской диссертации Защита магистерской диссертации	Отладка и анализ кода программ	Технологии программирование
ПК-12. Способен разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, проекты и программы.	Отладка и анализ кода программ	Технологии программирование	
<i>Проектно-технологическая деятельность</i>			

ПК-13. Способен проектировать и применять инструментальные средства реализации программно-аппаратных проектов;(Технология разработки программного обеспечения Технологии программирование	Отладка и анализ кода программ Архитектура высокопроизводительных вычислительных систем	Операционные системы Программирование Web-ориентированных приложений
ПК-14. Способен тестировать программные продукты и базы данных;	Педагогика и психология высшей школы	Технологии программирование	
Организационно-управленческая деятельность			
ПК-15. Способен организовывать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ;	История и методология науки(ИТ-технолог.)	Производственная практика	Научно - педагогическая практика
ПК-16. Способен готовить заявки на изобретения и промышленные образцы;		История и методология науки(ИТ-технолог.) Иностранный язык	

Разработчики ООП:

декан ФМИТ, к.ф.-м.н., доцент:

к.ф.-м.н., доцент, зав.каф. АСЦТ:

к.ф.-м.н., доцент кафедры АСЦТ:

к.ф.-м.н., доцент кафедры АСЦТ:

Сопуев У.С.

Модояров У.Д.

Чамашев М.К.

Оморов А.О.

к.ф.-м.н., доцент кафедры АСЦТ:



Атырова Р.

к.ф.-м.н., доцент кафедры АСЦТ:



Кудуев А.Ж.

Представители работодателей:

Начальник отдела информационных технологий Ошского филиала государственного учреждения "Кадастр":



Кыштообаев О.Т.

Эксперты ООП:

Филиал международного аэропорта «Манас», ведущий инженер программист:



Жолдошов Т.М.

Маалыматтык жана техникалык камсыздоо борборунун башчысы:



Ураимов Р.

