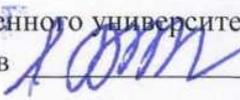


<b>СОГЛАСОВАНО</b>	<b>УТВЕРЖДАЮ</b>
Председатель Координационного совета Учебно-методического объединения Ошского государственного университета, доцент Р.Н. Арапчаев 	Ректор Ошского государственного университета, профессор К.Г. Кожобеков 
" 05 " 07 2025 г.	2025 г.

**ОШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**НАПРАВЛЕНИЕ: 710100 «Информатика и вычислительная техника»**

**Квалификация: Магистр**

Стандарт высшего профессионального образования по программе магистратуры по направлению 710100 «Информатика и вычислительная техника» обсужден Постановлением №2 Отраслевого комитета по образовательным направлениям «Физико-математическое, инженерно-техническое» Учебно-методического объединения Ошского государственного университета.

Утверждено решением Координационного совета учебно-методического объединения Ошского государственного университета от № 24 июня 2025 года №4.

Рекомендовано к утверждению решением Ученого совета Ошского государственного университета от 5 июля 2025 года №9, утвержденным приказом ректора №3426.

Зарубежные эксперты по образовательным стандартам.

Исмоилов Ш.

к.,т.,н., доцент кафедры информационные системы и технологии, факультет инженерно-информационные технологии, Намаганский государственный технический университет, Республика Узбекистан.

Беделов К.А.

доктор PhD, старший преподаватель кафедры «Информатика и информатизация образования» факультета физики, математики и информатики Казахский Национальный педагогический университет имени Абая

## ГЛАВА 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Образовательный стандарт подготовки специалистов по направлению 710100 «Информатика и вычислительная техника» утверждён приказом ректора ОшГУ.

Образовательный стандарт магистра по направлению 710100 «Информатика и вычислительная техника» самостоятельно разработан и утверждён в ОшГУ с учетом требований высшего профессионального образования.

Самостоятельно разработанный образовательный стандарт в ОшГУ (далее – образовательный стандарт) приравнен к государственным образовательным стандартам, имеет единую структуру требований высшего профессионального образования и позволяет им выполнять свои функции в части обеспечения единства и качества образования, объективности контроля, а также устанавливает конкретные требования к развитию реализуемой образовательной программы.

Требования к условиям и результатам освоения основных образовательных программ, установленные настоящим образовательным стандартом, не ниже требований государственных образовательных стандартов.

### **Примечания для разработчиков образовательных стандартов:**

✓ В соответствии с настоящим Макетом и с «Положением о разработке, утверждении и изменении образовательных стандартов в ОшГУ» самостоятельно разрабатывает и утверждает образовательный стандарт по конкретному направлению образования;

✓ При согласовании с соответствующим комитетом учебно-методического объединения и одобрении Ученого совета ОшГУ, возможно отклонение от требований настоящего Макета и утверждается приказом ректора;

✓ Рекомендации, написанные для разработчиков образовательных стандартов, в тексте Макета выделены курсивом и мелким шрифтом;

✓ Пробелы, отмеченные серым цветом, заполняются разработчиками соответствующих образовательных стандартов.

### **Образовательный стандарт разработан при участии следующих сторон:**

#### **I. Представители с института математики, физики, техники и информационных технологий, ОшГУ**

1. Атырова Рахат Сулаймановна – к.т.н., доцент, руководитель программы по направлению 710100 «Информатика и вычислительная техника», доцент кафедры Автоматизированные системы и цифровые технологии;

2. Омаралиев Абдималик Чырмашович – к.п.н., доцент кафедры Автоматизированные системы и цифровые технологии;

3. Ажибекова Айзада Токтогуловна – старший преподаватель кафедры Автоматизированные системы и цифровые технологии;

#### **стейкхолдеры и заинтересованные стороны:**

#### **II. Работодатели и выпускники:**

1. Абакир уулу Манасбек – директор аналитической образовательной организации «Record» в городе Ош (работодатель),

2. Жапаров Нурболот Алмазбекович – магистр, выпускник направления «710100 информатика и вычислительная техника», директор компьютерного центра «мастер EXPlorer» (работодатель),

3. Маматисманов Азиз Азамжанович – магистр, выпускник направления «710100 информатика и вычислительная техника», инженер-программист компании MobileMonsters (выпускник),

4. Суйунбек уулу Акжол – магистр, выпускник направления «710100 информатика и вычислительная техника» (выпускник).

#### **III. Из сотрудников отечественных ВУЗов (факультеты/институты/колледжи):**

1. Сатыбаев Абдуганы Джунусович – д.ф.-м.н., профессор, заведующий кафедрой информационных технологий и управления, Института инновационно-информационных технологий Ошского технологического университета имени М.М. Адышова,

2. Төрөбеков Бекжан Төрөбекович – к.тех.н., профессор кафедры информационных систем в экономике, высшей школы экономики и бизнеса Кыргызского государственного технического университета имени И. Раззакова,

3.Зулпуев Замирбек Базарбаевич – к.тех.н., доцент, директор Узгенского международного технологического и образовательного института имени академика Б. Мурзубраимова, Ошского технологического университета имени М.М. Адышева

4. Кошбаев Алмаз Абдупатаевич – к.тех.н., Доцент кафедры электроснабжения Джалал-Абадского государственного университета имени Б.Осмонова.

#### **IV. Из сотрудников иностранных ВУЗов (факультеты/институты/колледжи):**

1.Жусубалиев Ж. Т. – д.тех.н., профессор кафедры вычислительной техники, Юго-Западного государственного университета Российской Федерации.

2.Токжигитов К. – д.ф.-м.н., профессор Таразского государственного педагогического университета, Республика Казахстан

3.Кошанов Бакытбек Данебекович – д.ф.-м.н., профессор Казахстанского национального университета имени Аль-Фараби Республика Казахстан,

#### **V. Из представителей научных организаций и академических структур, государственных и общественных организаций:**

1. Саданов Эрнис Абдыраимович – ведущий специалист ЗАО «Эко ИсламикБанк» в городе Ош.

Настоящий образовательный стандарт разработан на основании Указа Президента Кыргызской Республики № 243 «О мерах по повышению потенциала и конкурентоспособности образовательных организаций высшего профессионального образования Кыргызской Республики» от 18 июля 2022 года, постановлениями Кабинета министров КР № 654 «О внесении изменений в некоторые решения правительства Кыргызской Республики по приданию особого статуса государственным высшим учебным заведениям» от 21 ноября 2022 года, «О внесении изменений в некоторые постановления Правительства Кыргызской Республики, Кабинета Министров Кыргызской Республики по приданию особого статуса государственным высшим учебным заведениям» от 5 февраля 2024 года №45, законом КР «Об образовании» от 11 августа 2023 года, Об утверждёнии Макета государственного образовательного стандарта начального, среднего и высшего профессионального образования Кыргызской Республики от 8 июля 2024 года № 371, национальной системой квалификаций, национальной рамкой квалификаций, Европейской системой квалификаций, отраслевыми рамками квалификаций, профессиональными стандартами в Кыргызской Республике, Уставом ОшГУ и нормативно-локальными документами, действующими на момент утверждёния образовательного стандарта.

Порядок разработки, утверждёния и изменения настоящего стандарта регулируется «Положением о разработке, утверждёнии и изменении образовательных стандартов в ОшГУ».

## **ГЛАВА 2. СОКРАЩЕНИЯ**

**ГОС** - государственный образовательный стандарт;

**ОП** – образовательная программа;

**ВПО** – высшее профессиональное образование;

**СРОС** – самостоятельно разработанный образовательный стандарт;

**ООП**– основная образовательная программа;

**УМО** – учебно-методическое объединение;

**ОПК** – общепрофессиональные компетенции;

**ПК** – профессиональные компетенции;

**РО** – результат обучения;

**ВУЗ** – высшее учебное заведение;

**СУБД**- система управления базами данных

**ППС** – профессорско-преподавательский состав.  
**МТБ** – материально-техническая база;  
**СЛЖ** - социально-личностные и общекультурные компетенции;  
**КИГЭ** - комплексный итоговый государственный экзамен;  
**ECTS** – Европейская система перевода и накопления кредитов.

### ГЛАВА 3. ТЕРМИНЫ

В настоящем самостоятельно разработанном образовательном стандарте высшего профессионального образования используются следующие термины и определения:

- **базовый учебный план** – каталог дисциплин полного периода обучения, осуществляющих подготовку студента к профессии по направлению или специальности (далее - учебный план). Учебный план включает обязательный компонент (базовый и вузовский (специализированный)), определяет количество кредитов, выделяемых на обучение обязательным дисциплинам и дисциплинам по выбору студентов, устанавливает сроки и виды практики;

- **бакалавр** – уровень квалификации высшего профессионального образования, дающий право для поступления в магистратуру и осуществления профессиональной деятельности;

- **двойная квалификация** - квалификация, полученная в процессе реализации образовательной программы на стыке образовательных стандартов двух направлений (профилей);

- **действующие нормативные внутренние положения** – нормативные внутренние положения, действующие при разработке настоящего Положения;

- **дистантная форма образования** – образовательный процесс с применением совокупности телекоммуникационных технологий, имеющих целью предоставление возможности обучаемым освоить основной объём требуемой им информации без непосредственного контакта обучаемых и преподавателей в ходе процесса обучения;

- **дисциплины по выбору** – учебные дисциплины, отражающие индивидуальную подготовленность студента, включенные в компонент по выбору в рамках кредитов, установленных образовательными организациями с учетом особенностей социально-экономического развития и потребностей того или иного региона;

- **индивидуальный учебный план студента (ИУПС)** - определяет учебную программу студента на семестр, формируется на основе учебных дисциплин, предлагаемых на семестр;

- **компетенция** – заранее заданное социальное требование (норма) к образовательной подготовке учащегося (обучаемого), необходимой для его эффективной продуктивной деятельности в определенной сфере;

- **кредит** - условная мера трудоемкости основной профессиональной образовательной программы;

- **кредитная технология обучения** – обучение на основе самостоятельного выбора и планирования последовательности изучения дисциплин студента путем накопления кредитов;

- **магистр** – уровень квалификации высшего профессионального образования, дающий право для поступления в аспирантуру и (или) базовую докторантуру (PhD по профилю) и осуществления профессиональной деятельности;

- **направление подготовки** – совокупность образовательных программ для подготовки кадров с высшим профессиональным образованием (бакалавров, магистров, специалистов) различных профилей, интегрируемых на основании общности фундаментальной подготовки;

- **общие компетенции** – профессионально ориентированная компетенция, связанная с формированием и решением когнитивных проблем, поиском нестандартных решений и определяющая фундаментальный характер науки;

- **общенаучные компетенции** – представляют собой характеристики, являющиеся общими для всех (или большинства) видов профессиональной деятельности: способность к обучению, анализу и синтезу и т.д.;

- **инструментальные компетенции** – включают когнитивные способности, способность понимать и использовать идеи и соображения; методологические способности, способность понимать и управлять окружающей средой, организовывать время, выстраивать стратегии обучения, принятия решений и разрешения проблем; технологические умения, умения, связанные с использованием техники, компьютерные навыки и способности информационного управления; лингвистические умения, коммуникативные компетенции;

- **социально-личностные и общекультурные компетенции** – индивидуальные способности, связанные с умением выражать чувства и отношения, критическим осмыслением и способностью к самокритике, а также социальные навыки, связанные с процессами социального взаимодействия и сотрудничества, умением работать в группах, принимать социальные и этические обязательства;

- **онлайн-форма образования** - дистанционное образование с использованием информационных технологий в режиме реального времени;

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

- **профиль** – направленность основной образовательной программы на конкретный вид и (или) объект профессиональной деятельности;

- **результат обучения** - компетенции, приобретенные в результате обучения по основной образовательной программе/модулю;

- **самостоятельно разработанные компетенции** – компетенции, введенные разработчиками стандарта.

- **форма отраслевого образования** – реализация образовательной программы несколькими образовательными организациями;

## ГЛАВА 4. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

4.1. Настоящий образовательный стандарт, разработанный в ОшГУ, (далее – образовательный стандарт - ОС) представляет собой совокупность норм, правил и требований, к разработке и реализации ООП при подготовке высшего профессионального образования (магистратуры) по направлению 710100 «Информатика и вычислительная техника».

4.2. Настоящий образовательный стандарт устанавливает требования к подготовке специалиста по образовательным программам ВПО по направлению 710100 «Информатика и вычислительная техника», по результатам которых присваивается квалификация «магистр».

4.3. Настоящий стандарт ВПО является основой при разработке базовых учебных планов, рабочих программ учебных дисциплин, практик и программ государственной итоговой аттестации, составляющих структуру ООП.

4.4. Основными пользователями образовательного стандарта являются:

- образовательная программа является основой для разработки ООП и организационно-методических документов по подготовке специалистов. Также используют профессорско-преподавательский состав с целью оценки качества освоения программы высшего профессионального образования, дополнения и актуализации ее с учетом достижений науки, техники и социальной среды, а также систематического мониторинга достигнутых результатов обучения;

- используются студентами в целях эффективной реализации учебной работы при освоении основной образовательной программы;

- использует руководство, ответственное за качество подготовки выпускников, организацию учебного процесса в пределах своей компетенции, отраслевые комитеты учебно-методического объединения университета, деканы факультетов, директора институтов и колледжей, заведующие кафедрами, заведующие отделами, руководители предметно-цикловых комиссий и другие;

- используют экзаменационные и государственные аттестационные комиссии, оценивающие учебные достижения и качество образования выпускников;

- используют работодатели в соответствующей сфере профессиональной деятельности для определения ориентации/специальности выпускников при трудоустройстве;

- организации, финансирующие высшее профессиональное образование;

- уполномоченные организации, осуществляющие аккредитацию образовательных программ в сфере образования;

- представители государственных органов исполнительной власти, обеспечивающие соблюдение и контроль законности в системе образования, осуществляют контроль качества в сфере высшего профессионального образования;

- абитуриенты используют при выборе направлений магистратуры.

## **ГЛАВА 5. НОРМАТИВНЫЙ СРОК ОСВОЕНИЯ И ТРУДОЕМКОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 710100 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА**

5.1. Требования к уровню образования абитуриентов. Абитуриент при поступлении на магистратуру должен иметь один из следующих документов:

- диплом о высшем профессиональном образовании по направлению подготовки бакалавра;
- диплом о высшем профессиональном образовании по направлению подготовки специальности
- диплом о высшем профессиональном образовании по направлению подготовки магистратуры.

5.2. При реализации образовательной программы в соответствии с настоящим образовательным стандартом в рамках данной области обучения высшим образованием на уровне магистра можно овладеть в следующих формах:

- очной-онлайн (с использованием дистанционных технологий при соответствующих условиях)

5.3. Общая трудоемкость образовательной программы по направлению 710100 «Информатика и вычислительная техника» подготовки магистра составляет 120 кредитных единиц, независимо от формы обучения, применяемых образовательных технологий, двойной квалификации, отраслевой формы (реализация программы несколькими образовательными организациями), индивидуального учебного плана студента, в том числе ускоренного вида обучения.

Присвоение двойной квалификации осуществляется на пересечении двух стандартов, а трудоемкость образовательной программы составляет не менее 180 кредитов, в случае присвоения двойной квалификации срок обучения продлевается не менее чем на 1 (один) год.

5.4. Стандартный срок при очной форме обучения составляет 2 года (два), включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации.

5.5. Очно- онлайн обучение представляет собой гибридную форму, сочетающую традиционные очные занятия с дистанционными образовательными технологиями, поэтому, сроки обучения в очно-онлайн формате соответствуют очной форме.

5.6. При организации учебного процесса с использованием технологии кредитного образования объем каждой академической дисциплины составляет целое число академических кредитов. Один академический кредит равен 30 академическим часам. Продолжительность академического часа 45 минут.

5.7. Нормы продолжительности образования по индивидуальному учебному плану студента определяются на основе внутренних нормативных положений академической политики учебного заведения.

5.8. Трудоемкость всех видов учебных работ в учебном плане указывается в кредитах ECTS. Годовая трудоемкость на очную форму обучения ООП высшего профессионального образования составляет 60 кредитов, семестровая трудоемкость - 30 кредитов.

5.9. Срок обучения при реализации ускоренных программ образовательная организация определяет по результатам переаттестации (перезачета) полностью или частично результатов обучения по отдельным дисциплинам (модулям) и/или отдельным видам обучения на рабочем месте, освоенным (пройденным) обучающимся при получении предыдущего образования.

5.10. Лицам, имеющим соответствующего профиля ВПО, образовательная организация предоставляет право на освоение образовательной программы по ускоренным программам с учетом признания результатов предшествующего образования и обучения.

5.11. Для обеспечения растущих потребностей рынка труда специалистов с различными направлениями подготовки по решению образовательной организации допускается сокращение срока освоения образовательной программы магистра до 1 (одного) года при условии соблюдения требований к пропускной способности образовательной программы магистра, указанных в пункте 5.4 настоящего Макета.

## ГЛАВА 6. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ И РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6.1. Образовательная организация самостоятельно разрабатывает ООП высшего профессионального образования с учетом потребностей рынка труда. ООП разрабатывается на основе образовательного стандарта по направлению/специальности, Национальной рамки квалификаций, отраслевых рамок квалификаций и профессиональных стандартов (при наличии).

6.2. Цели ООП по направлению 710100 «Информатика и вычислительная техника» высшего профессионального образования являются:

**В области подготовки кадров:** подготовка магистров, способных решать профессиональные задачи в области проектирования, создания, управления, эксплуатации и обслуживания современных технологий, отвечающих требованиям рынка труда и национальным приоритетам, посредством образования, ориентированного на цифровую трансформацию;

**В области научных исследований и партнерских отношений:** образование специалистов, основанных на инновациях, способных проводить исследования, поддерживающие устойчивое развитие, и перенимать международный опыт;

**В области личного и социального развития:** формирование специалистов, которые развиты интеллектуально, лингвистически и культурно, способны сохранять национальные ценности и отвечать на глобальные вызовы.

6.3. Образовательная организация обновляет ООП с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы, в соответствии с рекомендациями заинтересованных сторон, не реже одного раза в 5 (пять) лет. Обновление образовательных программ включает:

- разработку стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников;
- периодический мониторинг ООП;
- разработку объективных процедур оценки уровня знаний и умений, навыков обучающихся, компетенций выпускников на основе требований к компетентности выпускников, согласованных с работодателем;
- обеспечение качества и компетентности педагогического состава;
- обеспечение, реализуемой ООП, достаточными ресурсами, контроле эффективности их использования;
- регулярное проведение самооценки по минимальным требованиям аккредитации, установленным Кабинетом Министров Кыргызской Республики;
- информирование общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

6.4. Образовательная организация, реализующая образовательную программу высшего профессионального образования, обязана:

- сформировать социокультурную среду;
- создать условия, необходимые для всестороннего развития и социализации личности, сохранения здоровья обучающихся;
- способствовать развитию воспитательных/внеучебных компонентов образовательного процесса, включая развитие самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ.

6.5. Набор дисциплин (модулей) и их трудоемкость образовательной программы определяют соответствующие структуры (факультеты, институты) образовательной организации в установленном для цикла объеме.

6.6. Образовательная программа высшего профессионального образования должна содержать обязательные (базовые) дисциплины и по выбору обучающегося вариативной части каждого цикла дисциплин. Дисциплины по выбору предлагаются для профессионального цикла.

6.7. Распределение предметов на группы по степени обязательности и последовательности их освоения осуществляется в соответствии с положениями об организации

учебного процесса в образовательных организациях Кыргызской Республики и внутренними актами образовательной организации.

6.8. Образовательная организация обязана обеспечить доступность учебных курсов (дисциплинам, модулям), проводить вводные курсы, определить путем опроса интересы и желания обучающегося для формирования индивидуальной учебной траектории. Обучающийся формирует свой индивидуальный план обучения с участием академического консультанта, предоставляемого образовательной организацией.

6.9. Образовательная организация обязана ознакомить обучающихся с их правами и обязанностями при формировании образовательной программы, разъяснить, что избранные обучающимися дисциплины становятся для них обязательными, а их суммарная трудоемкость не должна быть меньше, чем это предусмотрено учебным планом.

6.10. Образовательная организация при разработке и реализации образовательной программы обязана учитывать политику гендерного равенства, обеспечить социальную инклюзию, а также развитие цифровизации.

6.11. Общие требования к правам и обязанностям обучающегося при реализации образовательной программы:

- в рамках образовательной программы высшего профессионального образования обучающиеся имеют право выбирать конкретные дисциплины в пределах объема учебного времени, отведенного на освоение учебных дисциплин по выбору обучающегося;

- при формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право получить консультацию в образовательной организации по выбору дисциплин и их влиянию на будущую профессию;

- в целях достижения результатов при освоении образовательной программы в части развития компетенций обучающиеся имеют право участвовать в развитии студенческого самоуправления, работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ.

- обучающиеся обязаны выполнять в установленные сроки все задания, предусмотренные образовательной программой образовательной организации;

- объем учебной нагрузки обучающегося устанавливается не менее 38 часов в неделю, включая все виды его аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы. Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося в неделю устанавливается образовательной организацией;

- объем аудиторных занятий в неделю при очной форме обучения подготовки магистра не менее 25% общего объема выделенного на изучение каждой учебной дисциплины;

- общий объем каникулярного времени в учебном году должен составлять 7-10 недель, в том числе не менее двух недель в зимний период в зависимости от срока обучения.

## **ГЛАВА 7. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 710100 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА**

7.1. Направления профессиональной деятельности выпускников образовательной программы магистратуры по направлению 710100 «Информатика и вычислительная техника» относятся:

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

7.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников образовательной программы магистратуры по направлению 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.

7.3. Виды профессиональной деятельности выпускников по направлению 710100 «Информатика и вычислительная техника» с присвоением академической степени «магистр»:

- Научно-инновационная деятельность.
- Научно-педагогическая деятельность.
- Цифровое проектирование и инженерная деятельность.
- Технологическое развитие и трансформационная деятельность.
- Организационная и стратегическая управленческая деятельность.

7.4. Специалист, которому присвоена квалификация «магистр» по направлению 710100 «Информатика и вычислительная техника», в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности готов решать следующие профессиональные задачи:

Проведение научных исследований и разработка инноваций в области цифровых технологий, формирование рекомендаций в соответствии с целями устойчивого развития.

**Научно-инновационная деятельность включает в себя:**

- планирование и проведение научных исследований;
- разработка инновационных идей и технологий;
- подготовка аналитических докладов и рекомендаций по теме устойчивого развития;
- размещение работ в научных журналах и участие в конференциях.

**Научно-педагогическая деятельность включает в себя:**

- организация процесса преподавания и преподавания в высших учебных заведениях;
- использование цифровых и интерактивных методов обучения;
- научное руководство и руководство проектной работой для студентов;
- разработка и обновление образовательных программ.

**Цифровое проектирование и инжиниринговая деятельность включают:**

- проектирование информационных систем и приложений;
- разработка, тестирование и оптимизация программного обеспечения;
- подготовка заданий для разработки проектных решений;
- создание и управление компьютерными сетями и базами данных.

**Деятельность по технологическому развитию и трансформации включает в себя**

- автоматизация и цифровизация рабочих процессов;
- рекомендовать IT -решения, обеспечивающие экологическую устойчивость;
- внедрение механизмов обеспечения безопасности и защиты информации;

**Организационная и стратегическая управленческая деятельность включает:**

- управление IT-проектами и инновационными процессами;
- разработка и внедрение цифровых стратегий в организациях;
- работать с командой, использовать навыки лидерства и управления;
- развитие и поддержка национальных и международных партнерств.

## ГЛАВА 8. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 710100 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

8.1. В результате освоения образовательной программы магистратуры высшего профессионального образования у выпускника должны сформироваться научно-исследовательские, производственно-предпринимательские, организаторские и управленческие, профессиональные и др. компетенции.

Номер компетенции	Содержание самостоятельно разработанных компетенций
<b>ОПК-1</b>	знает принципы устойчивого развития и основы зеленой экономики и способен развивать экологическую ответственность и инновации в образовательном процессе.
<b>ОПК-2.</b>	могут работать с теоретическими и практическими знаниями, необходимыми для обеспечения безопасности данных в существующих системах и проектах.
<b>ОПК-3.</b>	способен осуществлять цифровую трансформацию образовательных процессов и корпоративных систем, использованию новых технологий и управлению цифровыми платформами.

8.2. Выпускник по направлению 710100 «Информатика и вычислительная техника» должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

профессиональная деятельность в научно-инновационной области:

Номер компетенции	Содержание самостоятельно разработанных компетенций
<b>ПК-1</b>	способен к разработке рабочих планов и программ проведения инновационных идей, научных исследований и технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей;
<b>ПК-2.</b>	способен анализировать, планировать и систематизировать научно-техническую информацию, включая источники на иностранных языках, для выбора адекватных методик и средств решения исследовательских задач в своей профессиональной сфере.
<b>ПК-3.</b>	способен моделировать исследуемые объекты, применять средства и методики автоматизации принятия решений; Способен проектировать и применять инструментальные средства реализации программно-аппаратных проектов;
<b>ПК-4.</b>	умеет организовывать эксперименты и научные исследования, всесторонне анализировать их результаты, систематизировать результаты в соответствии с научными и академическими требованиями, готовить отчеты и публикации.

профессиональная деятельность в научно-педагогической области:

Номер компетенции	Содержание самостоятельно разработанных компетенций
<b>ПК-5.</b>	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;

<b>ПК-6.</b>	способен к постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам направления с использованием цифровых и интерактивных методов обучения;
<b>ПК-7.</b>	способен проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий, включая лабораторные и практические, а также обеспечивать научно-исследовательскую работу студентов;

профессиональная деятельность в цифровой проектировании и инженерии

<b>Номер компетенции</b>	<b>Содержание самостоятельно разработанных компетенций</b>
<b>ПК-8.</b>	способен готовить технических заданий на разработку проектных решений; способен подготовить технические условия для разработки проектных решений
<b>ПК-9.</b>	способен разрабатывать проекты автоматизированных систем различного назначения, обосновывать выбор аппаратно-программных средств автоматизации и информатизации предприятий и организаций;
<b>ПК-10.</b>	способен реализовывать и управлять проектами по созданию программного обеспечения автоматизированных информационных систем, баз данных, СУБД и программных комплексов;
<b>ПК-11.</b>	способен разработать, тестировать, и оптимизировать программные продукты и базы данных;
<b>ПК-12.</b>	способен разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, проекты и программы.

профессиональная деятельность по технологическому развитию и трансформации:

<b>Номер компетенции</b>	<b>Содержание самостоятельно разработанных компетенций</b>
<b>ПК-13.</b>	разработка и внедрение цифровых стратегий в организациях; управление IT-проектами и инновационными процессами;
<b>ПК-14.</b>	внедрение механизмов обеспечения безопасности и защиты информации;

профессиональная деятельность в организационной стратегической управленческой области:

<b>Номер компетенции</b>	<b>Содержание самостоятельно разработанных компетенций</b>
<b>ПК-15.</b>	управление IT-проектами и инновационными процессами; развитие и поддержка национальных и международных партнерств.
<b>ПК-16.</b>	Способен организовывать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ; разработка и внедрение цифровых стратегий в организациях;

## **ГЛАВА 9. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ 710100 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»**

### **9.1. Требования к кадрам реализации образовательной программы**

#### **9.1.1. Общие требования к кадровому обеспечению учебного процесса:**

Реализация ООП подготовки магистров, должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими базовое образование по соответствующему профилю преподаваемой дисциплины, систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Доля штатных преподавателей по отношению к общему количеству преподавателей образовательных программ должна быть не менее 80 %.

Преподаватели, привлекаемые с производства (предприятий), соответствующего профилю образовательной программы, должны иметь стаж работы в соответствующей профессиональной сфере не менее 3 лет.

Профессорско – преподавательский состав, реализующий образовательную программу магистратуры, должен иметь не менее 2 (двух) научных статей, опубликованных в журналах 1 (один) (Scopus, Web of science и т. д.) за последние 5 лет.

Магистрант в течении срока обучения до защиты магистерской работы должен опубликовать не менее 1 научной статьи по результатам проводимой научной работы.

#### **9.1.2. Требования к кадровому обеспечению учебного процесса в соответствии с особенностями направления/специализации образования**

Доля преподавателей, имеющих степень кандидата или доктора наук в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс должна быть не менее 80 %.

Не менее 5 % преподавателей, реализующих образовательную программу, должны быть из производственной сферы и/или соответствующих секторов бизнеса;

Не менее 2 % преподавателей, реализующих образовательную программу привлеченные из зарубежных вузов с передовым опытом (с использованием онлайн или офлайн-формы обучения).

Преподаватели должны повышать свою квалификацию по направлению ИТ (по профилю) не реже одного раза в 3 года.

### **9.2. Требования к учебно-методическому и информационному обеспечению учебного процесса**

#### **9.2.1. Требования к фонду литературы:**

Все учебные курсы по подготовке магистра должны быть обеспечены учебными пособиями, учебно-методической документацией, материалами по дисциплинам ООП. Образовательная организация должна обеспечить нормативно-правовыми актами связанные с образованием, периодическими изданиями в профессиональном направлении.

- Образовательная организация должна обеспечить учебной литературой и электронной литературой, необходимой для реализации образовательной программы обучающихся.

- Должны быть предусмотрены учебники, изданные в течение последних 10 лет в сфере современной ИТ технологий, математике и естественным наукам, а также в течение последних 5 лет по дисциплинам гуманитарного, социального и экономического цикла.

- Обязательные учебники и методические пособия по каждой дисциплине должны соответствовать норме 0,5 экземпляра на одного обучающегося.

- 5 экземпляров дополнительных учебников, справочно-библиографических и специализированных периодических изданий должны соответствовать 100 магистрантам.

**9.2.2. Требования к электронным учебникам:** В электронной библиотеке должны быть предусмотрены обязательные и дополнительные учебники по каждой дисциплине (модулю) учебной программы.

- Должен быть широкий спектр электронных книг, электронных журналов, исследовательских статей и других академических материалов, необходимых для преподавания и исследований по всем дисциплинам;

- Образовательная организация обязана обеспечить доступ к современной электронной библиотеке, базам данных, справочно-поисковым системам при работе с электронно-библиотечной платформой;

- Каждому магистранту должен быть обеспечен доступ к электронной библиотечной системе, имеющей публикации по основным преподаваемым дисциплинам.

- Электронно-библиотечная система должна быть доступна каждому обучающемуся, использующему Интернет и цифровые платформы образовательного учреждения (должно быть достаточно мест в компьютерных классах, методических кабинетах).

### **9.2.3. Требования к размещению электронных учебно-методических материалов (комплексов) на соответствующих цифровых платформах образовательной организации:**

- учебные материалы (комплексы) с курса, рабочие программы, учебные материалы, оценочные средства и т.п.) должны быть размещены на цифровых платформах образовательной организации за 1 неделю до начала учебного года.

- учебно-методические комплексы по каждой образовательной дисциплине основной образовательной программы должны быть обеспечены текстовыми, либо графическими, аудио, видеоматериалами, мультимедийными ресурсами, а также размещены на цифровых платформах, разработанных образовательной организацией до начала учебного процесса и доступны каждому обучающемуся;

- платформы должны обеспечивать информационную безопасность для защиты персональных данных и авторских прав;

- в зависимости от актуальности вопросов в науке, учебные и методические материалы должны создаваться в соответствии с периодическим обновлением на цифровой платформе;

- учебно-методический комплекс преподавателей должен содержать качественный, структурированный контент. Курсы должны четко структурированы, для этого должна соблюдаться последовательность аннотация, модули, лекции, задания (практические или лабораторные работы), тесты;

- материалы должны быть в различных форматах видео, текста, презентаций, симуляций: Теоретические материалы должны быть подкреплены практическими или лабораторными заданиями. Также материалы должны быть актуальными, инновационными, отвечать запросам рынка труда и требованиям отрасли.

### **9.2.4. Требования к учебно-методическим материалам (комплексам) онлайн обучения и размещению их на соответствующих цифровых платформах образовательной организации:**

- образовательная организация обязана организовать учебный процесс с дистанционным обучением на цифровой платформе для обучения в онлайн форме, на онлайн-платформе должны размещаться и предоставляться в свободном доступе учебно-методические комплексы либо текстовые, графические, аудио, видеоматериалы, мультимедийные ресурсы по каждой дисциплине;

- интерфейс платформы для дистанционного обучения разработанный образовательной организацией должен быть простым и интуитивно понятным в использовании;

- для обучающихся различные образовательные материалы должны корректно отображаться на разных устройствах (ПК, планшет, смартфон).

- электронные учебно-методические материалы должны поддерживать форматы PDF, DOCX, PPTX, MP4. Следует использовать активные элементы обучения, такие как форумы для обсуждения и тесты с автоматической проверкой;

- задания с возможностью загрузки файлов должны работать круглосуточно;. Материалы должны быть доступны для скачивания или открытия на любом браузере;

- должна быть внедрена обратная связь: использование комментариев преподавателя, автоматических сообщений, индивидуальных рекомендаций.

- все образовательные материалы должны быть загружены с соблюдением авторских прав, а платформы должны соответствовать требованиям, направленным на защиту персональных данных и безопасности пользователей.

### **9.3. Требования к материально-техническому обеспечению учебного процесса**

#### **9.3.1. Специальные кабинеты (лаборатории, лингафонные, компьютерные, виртуальные, мультимедийные и т.д.)**

Образовательная организация реализующая образовательную программу должна иметь материально-техническую базу, обеспечивающую все виды лабораторной, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки обучающихся, а также практических и научных исследований, предусмотренных учебной программой в соответствии с санитарными и противопожарными правилами и нормами.

Образовательная организация должна обеспечить обучающихся современным лабораторным оборудованием, приборами, а также компьютерными классами и специальным программным обеспечением для проведения практических и лабораторных занятий.

Для эффективного обеспечения процесса обучения образовательная организация должна обеспечить мультимедийные ресурсы, в том числе экраны, проекторы, камеры для видеоуроков и презентаций, стабильное подключение к Интернету и цифровые платформы; а также научно обоснованные учебники, методические пособия и интерактивные электронные материалы;

#### **9.3.2. Условия обучения на производственной базе (обучение на производстве):**

- 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.

- Образовательная организация обязана обеспечить обучение на производстве, направленное на приобретение общих и профессиональных знаний и умений обучающегося на базе предприятий в целях закрепления профессиональных знаний и навыков.

- Образовательная организация должна разработать специальные программы для проведения лабораторных/семинарских/практических занятий профессиональных дисциплин ООП на предприятиях и в учреждениях. График обучения на производственной базе должен быть согласован с расписанием учебных занятий образовательной организации. Минимальная продолжительность обучения на предприятии устанавливается как минимум один раз в учебном году с фиксированным количеством часов, утверждённым учебным планом.

- Под руководством профильных преподавателей и мастеров производства учащиеся должны обмениваться опытом со специалистами промышленного сектора, а также быть обеспечены необходимыми материалами, инструментами (компьютер, Интернет-лаборатория) и другими ресурсами для выполнения практических задач.

- Практические задачи и проекты должны быть направлены на решение реальных производственных задач, таких как разработка программного обеспечения или автоматизация процессов.

- Контроль и оценивание проводятся на основании выполнения студентами практических заданий и итогового отчета об обучении на производстве.

### **9.4. Требования к оценке качества знаний**

#### **9.4.1. Виды контроля:**

Методы оценки усвоения компетенций магистров включают: промежуточную, текущую и итоговую аттестацию. После каждого модуля (теоретической дисциплины) магистранты сдают экзамен. Образовательная организация обязана обеспечить доступ к информации о процессе обучения, успеваемости, оплате по договору, расписанию, посещаемости, оценкам и другим данным обучающегося через цифровую автоматизированную информационную систему (АИС).

Образовательная организация обязана организовать возможность видеть результаты обучения в режиме реального времени, видеть процесс сдачи модульных оценок и итогового контроля.

- Текущая аттестация обучающихся должна проводиться в течение учебного семестра в соответствии с внутренними положениями, установленными образовательной организацией, реализующей образовательную программу.

- Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся по каждой дисциплине разрабатываются университетом самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца

- Промежуточный контроль обучающихся проводится в течение семестра, и количество промежуточных проверок определяется внутренними нормативными актами образовательной организации.

- Оценка качества магистерских программ требует системной организации учебного процесса магистрантов, включая постоянный контроль успеваемости, текущую, промежуточную аттестацию магистрантов и государственную итоговую аттестацию выпускников.

#### **9.4.2. Фонд оценочных средств и критерии оценивания:**

Для поэтапного подтверждения соответствия личных достижений магистрантов требованиям соответствующей магистратуры (текущей и промежуточной аттестации) должны быть разработаны основы и критерии инструментов оценки, включающие типовые задания, лабораторные и практические работы, контрольные работы, модульные тесты и практические задания, позволяющие оценить уровень приобретенных компетенций.

Фонды оценочных средств разрабатываются и утверждаются образовательным учреждением. 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 должны обеспечивать оценку качества общекультурных и профессиональных компетенций, приобретаемых выпускником.

Существующие формы оценки магистрантов, специальные виды оценки, процедуры, порядок проведения разрабатываются преподавателями, занимающимися подготовкой магистерской программы, самостоятельно для каждой дисциплины и информируются магистрантам в течение первого месяца.

По каждой дисциплине оценочные средства и критерии оценивания в соответствии с видами контроля должны быть разработаны до начала учебного процесса и обеспечены в свободном доступе для обучающихся.

#### **9.5. Требования к организации практики**

##### **9.5.1. Общие положения о практике**

1. Организация всех видов практики осуществляется на основе утверждённых положений и программ, разработанных выпускающей кафедрой и согласованных с учебной частью.

2. Практики, проводимые для обучающихся в процессе реализации образовательных программ, рассматриваются как форма учебного процесса, способствующая формированию профессиональных компетенций в подготовке специалиста.

3. Образовательная организация обязана обеспечить учебно-методическое сопровождение практики, назначить руководителей от ВУЗа и организовать взаимодействие с базами практики.

4. Каждый обучающийся обязан пройти (выполнить) все виды практик, предусмотренные образовательной организацией. Образовательная организация обязана обеспечить производственную практику в производственных учреждениях и организациях в соответствии с направлением и специализацией профессионального образования.

##### **9.5.2. При подготовке к образовательной программе высшего профессионального образования проводятся следующие виды практик:**

Виды практики для магистрантов:

- производственная,

- научно-педагогическая,
- научные исследовательская.

### **9.5.3. Требования к видам практик:**

**Цель практики** – сформировать профессиональные компетенции посредством использования полученных теоретических знаний, обеспечить непрерывность и последовательность в освоении профессиональной деятельности, форм и методов работы магистрантов, приобрести необходимые для работы профессиональные навыки, развить исполнительскую дисциплину и уметь самостоятельно решать научно-исследовательские вопросы.

#### **ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**

**Цель** производственной практики – закрепить теоретические знания на практике путем изучения структуры учебных заведений, принципов работы и современных стратегий и технологий учебного процесса.

Требованиями производственной практики являются:

- в развитии профессионального мастерства магистранты должны участвовать в производственных процессах и совершенствовать свои навыки, направляя теоретические знания на применение в реальных рабочих условиях;
- в период стажировки обязан ознакомиться с графиком работы, освоить производственную деятельность, схемы работы, организацию и общую структуру рабочего места;
- магистрант должен подготовить отчет, документирующий проделанную работу во время практики, развивая умение работать в команде и самостоятельность;
- предприятие, наряду с поддержкой магистров руководителями в производстве, необходимо разъяснять требования и стандарты на производстве; также на производстве назначается руководитель практики и осуществляется контроль за процессом прохождения практики;
- по окончании практики ход стажировки и результаты прохождения практики магистранта будут оцениваться производственным учреждением, а полученные навыки должны оцениваться и анализироваться рабочей группой для повышения профессионального уровня магистранта.

#### **НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА**

Научно-педагогическая практика организована с **целью** развития у магистрантов навыков по разработке учебного курса, самостоятельного проведения семинаров и практических занятий, а также приобретения опыта в организационно-воспитательной деятельности.

Требованиями научно-педагогической практики в магистратуре являются:

- приобретение навыков в области учебно-методической и воспитательной работы путем закрепления знаний и навыков, полученных в процессе теоретического обучения в магистратуре и самостоятельного проведения учебных занятий;
- должен уметь разрабатывать учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса с использованием современных образовательных технологий;
- научно-педагогическая практика должна осуществляться в специализированных классах общеобразовательных учреждений, специализированных школах, профессиональных школах начального, среднего и высшего уровня.

Научно-педагогическая практика магистрантов должна осуществляться в одной из следующих форм:

- разработка рабочих программ (их разделов) учебных дисциплин;
- магистрант должен участвовать в подготовке лекций по темам, определенным научным руководителем магистерской работы и в соответствии с направлениями научных интересов магистранта;
- уметь подготовить и проводить семинары, также материалы для практических работ по темам, определяемым научным руководителем магистерской работы и в соответствии с областями научных интересов магистранта;

- обязан участвовать в проверке курсовых и других форм работы, определяемых научным руководителем.

## **НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА**

Научно-исследовательская практика организована с целью содействия закреплению и углублению теоретических знаний, полученных магистрантами в ходе обучения, постановки проблем, анализа и вывода полученных результатов, приобретения и развития навыков самостоятельной научно-исследовательской работы.

В ходе научно-исследовательской практики в магистратуре обязательным является выполнение следующих требований:

- тема исследования должна соответствовать теме магистерской работы, научному направлению и профилю работы кафедры, а также отвечать задачам, имеющим теоретическое, практическое и прикладное значение для различных сфер жизни общества;

- научно-исследовательская практика должна осуществляться на базе образовательных и научных учреждений, которые можно рассматривать как экспериментальные площадки для проведения исследований в области подготовки магистров;

- планирование исследовательской деятельности, ознакомление с литературой, научными данными, относящимися или близкой к тематике исследований по выбранному в этой части направлению, и, как следствие, уточнение темы исследования;

- проведение научных исследований; анализ результатов исследования, обобщение, сравнение с научными результатами других авторов, определение практической значимости, уточнение, в какой области их можно будет использовать, рекомендации к практическому использованию;

- определение перспектив научно-исследовательской деятельности, определения научных вопросов, подлежащих реализации и уточнению в следующем учебном году, формирования перспективного плана;

- обязан собирать материалы научно-исследовательские работы, написать результаты научно-исследовательской работы и опубликовать 1 (одну) статью для публикации в научных изданиях.

### **9.6. Итоговая аттестация**

Итоговая государственная аттестация ООП ВПО включают в себя:

- комплексный итоговый государственный экзамен;
- защита магистерской работы.

#### **9.6.1. Требования к комплексному итоговому государственному экзамену и обоснование распределения трудоемкости (количества кредитов):**

Комплексный итоговый государственный экзамен (КИГЭ) направлен на оценку полученных знаний, умений и компетенций магистрантов.

К итоговой аттестации допускаются магистранты, полностью освоившие образовательную программу и не имеющие академической задолженности.

Решение о допуске к КИГЭ принимается на основании протокола учебной части и заключения выпускающей кафедры.

Для максимального приближения системы оценивания и контроля компетенций магистров к условиям их будущей профессиональной деятельности в состав ГАК (государственная аттестационная комиссия) кроме преподавателей выпускающей кафедры в качестве внешних экспертов должны активно использоваться работодатели (представители заинтересованных организаций) или преподаватели, читающие смежные дисциплины.

В итоговой государственной аттестации оценка знаний, умений и готовности магистрантов к будущей профессии осуществляется на основе специально разработанных критериев оценки.

#### **9.6.2. Требования к выполнению квалификационной (магистерской) работы и обоснование распределения трудоемкости (количество кредитов):**

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются соответствующим подразделением образовательной организации.

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

К защите магистерской работы допускаются выпускники, успешно завершившие в полном объеме освоение ООП, разработанных в образовательной организации в соответствии с требованиями ГСО ВПО, и успешно прошедшие другие виды итоговых государственных аттестаций.

Требования к защите магистерской работы:

- магистерской работой руководителями магистерских работ могут быть высококвалифицированные специалисты (доктора наук, кандидаты наук, опытные доценты);
- магистерская работа защищается при специально созданной государственной аттестационной комиссии;
- защита магистерской работы должна носить научный дискуссионный характер, предъявлять высокие требования и соблюдать принципы научной этики;

Выпускникам, успешно прошедшим итоговую государственную аттестацию и защитившим свою магистерскую работу, выдается диплом о присуждении академической степени высшего образования «магистр», дающей право на профессиональную деятельность.

## ГЛАВА 10. ОБРАЗЕЦ БАЗОВОГО УЧЕБНОГО ПЛАНА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

Блок	Циклы	Направления цикла	Дисциплины	Распределение кредитов на группы			Распределение часов			1 учебный год		2 учебный год	
				"А"	"В"	"С"	Всего	Аудит.	СРС	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
1 блок	1. Общенаучное образование	Иностранные языки в профессиональной сфере											
		Философско-концептуальные проблемы науки											
	2. Профессиональное образование	Профессиональные дисциплины											
2 блок	Практики и исследовательская (производственно-технологическая) работа (30-40 кредитов)												
3 блок	Государственная итоговая аттестация (5-10 кредитов)												
<b>Общая трудоёмкость образовательной программы</b>										<b>Не менее 120 кредитов</b>			

*Примечание: базовый учебный план разрабатывается согласно данному образцу с использованием приложений 1-3.*

Первый блок состоит из 2 циклов: общенаучное образование и профессиональное образование. В цикле общенаучного образования должны быть иностранные языки профессиональной сферы и дисциплины, ориентированные на философско-концептуальные проблемы науки.

Все учебные дисциплины по степени обязательности и последовательности усвоения с учетом их логической взаимосвязи делятся на следующие три группы дисциплин по всем циклам:

«А» - соблюдается последовательность дисциплин, изучаемых обязательно и строго в указанных семестрах учебного плана;

«В» - группа дисциплин, изучаемых обязательно, но не обязательно в последовательности семестров; изучение дисциплин данной группы обучающийся самостоятельно планирует в указанных семестрах учебных годов;

«С» – дисциплины по выбору обучаемого, из каждой группы (дисциплины) которых обучаемый должен изучить только одну (по своему выбору) в семестре, рекомендованной в семестровом учебном плане. В каждой группе (дисциплине) предлагается каталог дисциплин, обучающийся может выбрать только одну дисциплину из каждого каталога. Дисциплины в одном каталоге должны быть родственные.

«С» - дисциплины данной группы позволяют обучающемуся углубить дисциплины группы «А». Дают возможность приобрести дополнительные компетенции, в целях обеспечения конкурентоспособности выпускника и учитывая научно-технические достижения, требования рынка труда.

«С» - дисциплины данной группы могут обновляться в каждом учебном году, учитывая научно-технические достижения и требования рынка труда.

Распределение общей трудоемкости базового учебного плана магистратуры

Структура образовательной программы		Трудоёмкость (кредиты) блоков образовательной программы			
Дисциплины		«А»	«В»	«С»	
1 блок	Циклы	Иностранный язык в профессиональной деятельности			
		Философские, концептуальные проблемы науки			
		Профессиональный цикл	70-85 кредитов		
		Профессиональные дисциплины	40%-50%	25%-30%	25%-30%
2 блок	Практики и исследовательская (производственно-технологическая) работа	30-40 кредитов			
3 блок	Итоговая государственная аттестация	5-10 кредитов			
Общая трудоёмкость образовательной программы		Не менее 120 кредитов			

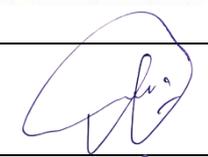
Распределение по циклам и трудоемкость обязательных дисциплин в базовых учебных планах магистратуры

Блок	Цикл	Направления цикла	Дисциплины	Распределение кредитов на группы			Распределение часов			1 год обучения		2 год обучения	
				"А"	"В"	"С"	Всего	Аудиторные	СРС	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
1 блок	1. Общенаучное образование	Иностранные языки в профессиональной сфере	Каталог дисциплин №1.										
		Философские, концептуальные проблемы науки	Каталог дисциплин №2.										
	2. Профессиональное образование	Профессиональные дисциплины											
2 блок	Практики и исследовательская работа (производственно-технологическая) (30-40 кредитов)												
3 блок	Государственная итоговая аттестация (5-10 кредитов)												
	Общая трудоёмкость образовательной программы						Не менее 120 кредитов						

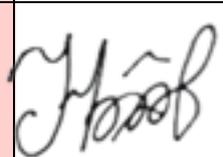
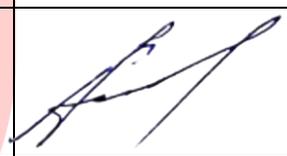
Каталог дисциплин базового учебного плана

Номер каталога	Направление каталога	Название дисциплин каталога	Объем кредита
1 каталог дисциплин	Иностранные языки в профессиональной сфере	Русский язык	4
		Английский язык	
		Латинский язык	
		Немецкий язык и др.	
		...	
2 каталог дисциплин	Философские, концептуальные проблемы науки	Дисциплина 1	4
		Дисциплина 2	
		Дисциплина 3	
		...	
3 каталог дисциплин	...	Дисциплина 1	4
		Дисциплина 2	
		Дисциплина 3	
		...	
4 каталог дисциплин	...	Дисциплина 1	4
		Дисциплина 2	
		Дисциплина 3	
		...	

**I. Представители с института математики, физики, техники и информационных технологий, ОшГУ**

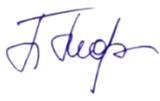
№	ФИО	Место работы, занимаемая должность, научное звание и степень	Подпись
1.	Атырова Рахат Сулаймановна	ОшГУ, руководитель программы по направлению 710100 «Информатика и вычислительная техника», доцент кафедры Автоматизированные системы и цифровые технологии, к.т.н., доцент	
2.	Омаралиев Абдималик Чырмашович	доцент кафедры Автоматизированные системы и цифровые технологии, к.п.н.	
3.	Ажибекова Айзада Токтогуловна	старший преподаватель кафедры Автоматизированные системы и цифровые технологии;	

**II. Работодатели и выпускники:**

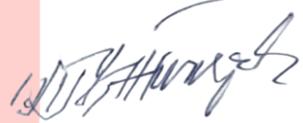
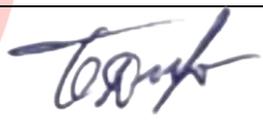
№	ФИО	Иштеген жери, ээлеген кызматы, илимий даражасы жана наамы	Кол тамга
1.	Абакир уулу Манасбек	директор аналитической образовательной организации «Record» в городе Ош (работодатель)	
2.	Жапаров Нурболот Алмазбекович	магистр, выпускник направления «710100 информатика и вычислительная техника», директор компьютерного центра «мастер EXPlorer» (работодатель),	
3.	Маматисманов Азиз Азамжанович	магистр, выпускник направления «710100 информатика и вычислительная техника», инженер-программист компании MobileMonsters (выпускник),	
4.	Суйунбек уулу Акжол	магистр, выпускник направления «710100 информатика и вычислительная техника» (выпускник)	

**III. Из сотрудников отечественных ВУЗов (факультеты/институты/колледжи):**

№	ФИО	Иштеген жери, ээлеген кызматы, илимий даражасы жана наамы	Кол тамга
1.	Сатыбаев Абдуганы Джунусович	д.ф.-м.н., профессор, заведующий кафедрой информационных технологий и управления, Института инновационно-информационных технологий Ошского технологического университета имени М.М. Адышова,	

2.	Теребеков Бекжан Теребекович	к.тех.н., профессор кафедры информационных систем в экономике, высшей школы экономики и бизнеса Кыргызского государственного технического университета имени И. Раззакова,	
3.	Зулпуев Замирбек Базарбаевич	к.тех.н., доцент, директор Узгенского международного технологического и образовательного института имени академика Б. Мурзубраимова, Ошского технологического университета имени М.М. Адышева	
4.	Кошбаев Алмаз Абдупатаевич	к.тех.н., Доцент кафедры электроснабжения Джалал-Абадского государственного университета имени Б.Осмонова.	

**IV. Из сотрудников иностранных ВУЗов (факультеты/институты/колледжи):**

№	ФИО	Иштеген жери, ээлеген кызматы, илимий даражасы жана наамы	Кол тамга
1.	Жусубалиев Ж. Т.	д.тех.н., профессор кафедры вычислительной техники, Юго-Западного государственного университета Российской Федерации.	
2.	Токжигитов К.	д.ф.-м.н., профессор Таразского государственного педагогического университета, Республика Казахстан	
3.	Кошанов Бакытбек Данебекович	д.ф.-м.н., профессор Казахстанского национального университета имени Аль-Фараби Республика Казахстан	

**V. Из представителей научных организаций и академических структур, государственных и общественных организаций:**

№	ФИО	Иштеген жери, ээлеген кызматы, илимий даражасы жана наамы	Кол тамга
1.	Саданов Эрнис Абдыраимович	ведущий специалист ЗАО «Эко ИсламикБанк» в городе Ош.	