

Председатель Координационного совета  
Учебно-методического объединения  
Ошского государственного университета,  
доцент Р.Н. Арапчаев

" 05 " 07 2025 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор Ошского государственного  
университета, профессор К.Г. Кожобеков

2025 г.



**ОШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**НАПРАВЛЕНИЕ: 710200 - ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И  
ТЕХНОЛОГИИ**

**Квалификация: магистр**

Стандарт высшего профессионального образования по направлению **710200 Информационные системы и технологии** рассмотрено в отраслевом комитете по физико-математическим, инженерно-техническим образовательным направлениям учебно-методического объединения Ошского государственного университета протокол № 5 от 22-апреля 2025 года.

Одобрено Координационным советом учебно-методического объединения Ошского государственного университета протокол № 4 от “24” июня 2025 года.

Рекомендован к утверждению Ученым советом Ошского государственного университета протокол № 9 от “05” июля 2025 года.

Утвержден приказом ректора Ошского государственного университета № 3426 от “05” июля 2025 года.

### **Зарубежные эксперты по образовательным стандартам.**

Доцент кафедры информационных систем и информатики Кокшетауского университета им. Абая Мырзахметова, PhD **А. У. Актаева**

Заведующий кафедрой искусственного интеллекта Ташкентского технологического университета, доктор технических наук, профессор **З. Х. Насиридинович**

Заведующий кафедрой профессионального образования Северогерманской академии бизнеса, PhD **Р. Игамбердиев**

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	<b>Страница</b>
ГЛАВА 1. Общие положения	4
ГЛАВА 2. Сокращения	5
ГЛАВА 3. Термины	6
ГЛАВА 4. Область применения	7
ГЛАВА 5. Нормативный срок освоения и трудоемкости образовательной программы	8
ГЛАВА 6. Требования к разработке и реализации основной образовательной программы	9
ГЛАВА 7. Характеристика профессиональной деятельности выпускников образовательной программы	11
ГЛАВА 8. Требования к результатам освоения образовательной программы	13
ГЛАВА 9. Требования к условиям реализации образовательной программы	16
ГЛАВА 10. Образец базового учебного плана образовательной программы	21
Приложение 1. Распределение общей трудоемкости базового учебного плана	23
Приложение 2. Распределение по циклам и трудоемкость обязательных дисциплин в базовом учебном плане	24
Приложение 3. Каталог дисциплин базового учебного плана	25

## ГЛАВА 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Образовательный стандарт подготовки специалистов по направлению **710200 - Информационные системы и технологии** утвержден по приказом ректора ОшГУ.

Образовательный стандарт магистра по направлению **710200 - Информационные системы и технологии** самостоятельно разработан и утвержден 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.

***Образовательный стандарт разработан при участии следующих сторон:***  
**от Ошского государственного университета**

От профессорско-преподавательского состава кафедры информационных систем и программирования Института математики, физики, техники и информационных технологий: к.ф.-м.н., доцент Токторбаев Айбек Мамадалиевич; к.ф.-м.н., доцент Сопуев Адахимжан Сопуевич; к.ф.-м.н., доцент Кочконбаева Буажар Осмоналиевна; старший преподаватель Абдугулова Гульжан Садырбековна.

**от работодателей и выпускников**

Заместитель директора Финанс-Кредит Банка Коккозов Нурбек Ертабылдиевич; директор дизайн-полиграфического центра «Улукмырза» Мырзаев Улукбек Турсунбаевич; выпускники специальности ИСТ Осмонов Данияр Сагынбаевич, Коргонбаева Алина Жанибековна.

**от сотрудников отечественных вузов**

Профессор кафедры «Компьютерные технологии» Кыргызско-Узбекского международного университета имени Б. Сыдыкова, кандидат технических наук Омурбекова Гульзат Кочкорбаевна; доцент кафедры «Информатика» Ошского технологического университета имени М.М. Адышева, кандидат физико-механических наук Мамбетов Джоомарт Иманалиевич; директор Института математики и информатики, кандидат физико-механических наук, доцент Усенов Изат Абдраевич; старший преподаватель кафедры автоматического управления Кыргызского государственного технического университета имени И. Раззакова Субанкулова Жылдыз Жаныбековна.

**от сотрудников зарубежных вузов**

Доцент кафедры информационных технологий Ферганского филиала Ташкентского университета информационных технологий имени Мухаммада ал-Хорезми, кандидат технических наук Токтасинов Дадахан Фархадович; заведующий кафедрой «Информационные системы и технологии» Наманганского инженерно-строительного института, к.ф.-м.н., доцент Комилов Сахоб Расулжонович; проректор по стратегическому развитию и цифровизации Актюбинского регионального государственного университета им. К. Жубанова, к.ф.-м.н., доцент Бекбауова Алтыншаш Упукузы; заведующая кафедрой математического анализа и теории

функций механико-математического факультета Таджикского национального университета, к.ф.-м.н., профессор Раджабова Лутфия Нусратовна;

**от представителей научных организаций и академических структур,  
государственных и общественных организаций**

Заведующий кафедрой информатики Ошского института образования Досмуратов Тынчтыкбек Бекташович; программист российского общества с ограниченной ответственностью «Технологии и сети» Асилбеков Сырбек Дуконбаевич; авиадиспетчер компании «Кыргыз Аэронавигация» Акмедов Артур Акмедович; региональный специалист по управлению информационными системами Южного регионального управления Агентства развития и инвестирования сообществ Абдулаев Довранбек Долотбекович.

Настоящий образовательный стандарт разработан на основании Указом 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 утверждении 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 утверждения образовательного стандарта.

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

## **ГЛАВА 2. СОКРАЩЕНИЯ**

**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;

**ППС** – профессорско-преподавательский состав.

### 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 обучающихся 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;

- **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;

- **ECTS** – Европейская система перевода и накопления кредитов.

## ГЛАВА 4. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

4.1.В настоящем образовательном стандарте, 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 **710200 - Информационные системы и технологии**.

4.2.Настоящий образовательный стандарт устанавливает требования к подготовке специалиста по образовательным программам ВПО по направлению **710200 - Информационные системы и технологии**, 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 710200 - ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ**

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 подготовке специальности;

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 следующей форме:

- очная;
- онлайн (с использованием технологий дистанционного обучения с учетом особых случаев).

5.3. Общая трудоемкость образовательной программы по направлению **710200 - Информационные системы и технологии** 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. 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.

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

5.7. 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.

5.8. 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.

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

5.10. При использовании онлайн форм обучения не допускается организация всех видов практик и итоговой государственной аттестации онлайн и дистанционной формах.

## **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, Национальной рамки квалификаций, отраслевых рамок квалификаций и профессиональных стандартов (при наличии).

6.2. Цели ООП по направлению **710200 - Информационные системы и технологии** высшего профессионального образования являются:

- в области обучения: формирование у магистрантов фундаментальных теоретических знаний и практических навыков в области информационных систем и технологий, включая проектирование, разработку, внедрение и управление сложными информационными системами, а также исследовательских компетенций, необходимых для решения актуальных научных и прикладных задач в условиях цифровой трансформации;
- в области воспитания личности является: развивать у магистрантов социальную ответственность, профессиональную этику, академическую честность, лидерские качества, критическое и инновационное мышление, а также навыки командной работы и эффективной коммуникации для успешного решения научных и профессиональных задач в области информационных технологий.

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.

6.6. Образовательная программа высшего профессионального образования должна содержать обязательные (базовые) дисциплины и дисциплины по выбору обучающихся. Дисциплины по выбору предлагаются для профессионального цикла. Каталог дисциплин по выбору определяется образовательной организацией (соответствующие структуры (факультеты, институты)).

6.7. Распределение дисциплин на группы “А”, “В” и “С” по степени обязательности, последовательности их освоения и трудоемкости осуществляется в соответствии с положениями о организации учебного процесса образовательной организации и приложениями данного Макета.

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 35% 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 710200 - ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ**

**7.1. Направления профессиональной деятельности выпускников образовательной программы магистратуры по направлению 710200 - Информационные системы и технологии** относятся:

- разработка программного обеспечения;
- управление информационными системами;
- информационная безопасность;
- инфраструктурные и сетевые технологии;
- бизнес-аналитика и консалтинг;
- искусственный интеллект и машинное обучение;
- телекоммуникации;

**7.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников образовательной программы магистратуры по направлению 710200 - Информационные системы и технологии** являются:

- информационные системы;
- технологии обработки информации;
- программное обеспечение;
- аппаратное обеспечение;
- сетевые и коммуникационные системы;
- информационная безопасность;
- автоматизированные системы управления;
- цифровые платформы и технологии;
- инновационные технологии;
- организационные процессы;

**7.3. Виды профессиональной деятельности выпускников по направлению 710200 - Информационные системы и технологии с присвоением квалификации “магистр”:**

- научно-исследовательская;
- проектно-конструкторская;

- организационно-управленческая;
- экспертно-аналитическая;
- инновационная;
- сервисно-эксплуатационная;

7.4. Специалист, которому присвоена квалификация “магистр” по направлению **710200 - Информационные системы и технологии**, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности готов решать следующие профессиональные задачи:

***Научно-исследовательская деятельность:***

- разработка планов работ и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка специальных заданий для исполнителей;
- сбор, разработка, систематизация и анализ научно-технических данных по теме;
- разработка математических моделей изучаемых процессов;
- разработка методов автоматизации принятия решений.
- организация экспериментов и анализов, анализ их результатов;
- подготовка научно-технических отчетов, сводок и их публикация по результатам проведенных исследований.

***Проектно-конструкторская деятельность:***

- предварительное изучение объекта проектирования (инжиниринг), системный анализ предметной области и их взаимосвязи;
- техническое проектирование (реинжиниринг);
- рабочее проектирование;
- выбор значений, которые необходимо придать проекту;
- моделирование процессов и систем;
- оценка качества и надежности функционирования объекта проектирования;
- сертификация нормативного качества проекта;
- расчет обеспечения условий безопасности деятельности;
- расчет экономической эффективности;
- разработка, согласование и выпуск всех видов проектной документации;

***Организационно-управленческая деятельность:***

- организация рабочих мест, их техническое обеспечение, размещение средств вычислительной техники;
- оценка полной стоимости информационных систем;
- оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение объекта проектирования;
- организация контроля качества предоставляемых данных.

***Экспертно-аналитическая деятельность:***

- оценивать эффективность информационных систем и их влияние на бизнес-процессы;
- анализировать данные, разрабатывать модели и прогнозы на основе больших данных;
- проводить аудит ИТ-инфраструктуры и информационной безопасности.

***Инновационная деятельность:***

- разработка и внедрение новых технологий, таких как блокчейн, искусственный интеллект;

- участие в стартапах, направленных на создание инновационных IT-продуктов;
- создание и внедрение идей по автоматизации и оптимизации процессов.

**Сервисно-эксплуатационная деятельность:**

- консультирование компаний по вопросам внедрения и модернизации информационных систем;
- разработка стратегий цифровой трансформации компаний;
- консультирование по вопросам информационной безопасности и защиты данных.

## **ГЛАВА 8. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 710200 - ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ**

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.

**Научно-исследовательские компетенции:**

Номер	Содержание самостоятельно разработанные компетенции
<b>НИК1</b>	Способность анализировать и решать стратегические проблемы, способствующие развитию ценностей гражданского демократического общества, обеспечению социальной справедливости, а также решению важных идеологических, социальных и личностных вопросов с использованием междисциплинарных и инновационных подходов.

**Производственно-предпринимательские компетенции**

Номер	Содержание самостоятельно разработанные компетенции
ППК1	Умение вести профессиональные дискуссии на одном из иностранных языков на уровне специализированных и смежных областей.
ППК2	Умение создавать новые знания с использованием информационных технологий и больших данных для использования в инновационной и научной деятельности.
ППК2	Умение организовывать работу экспертных/профессиональных групп/организаций для достижения поставленных целей.

**Организаторские и управленческие компетенции**

Номер	Содержание самостоятельно разработанные компетенции
ОУК1	Умение организовывать рабочие места, обеспечивать их техническим и компьютерным оснащением, организовывать членов команды.

ОУК2	Умение оценивать производственные и непроизводственные затраты на качественное проектирование объекта, а также организовывать контроль качества вводимой информации.
------	--

8.2. Выпускник по направлению **710200 - Информационные системы и технологии** должен обладать следующими **профессиональными компетенциями (ПК)**:

профессиональная деятельность в научно-исследовательской области

Номер компетенции	Содержание самостоятельно разработанные компетенции
ПК 1	Умение проводить и организовывать эксперименты и испытания, оформлять их результаты, научно-технические отчеты, статьи и объявления по выполненной работе.
ПК 2	Умение анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по теме исследования, выбирать методы и средства решения поставленной задачи.

профессиональная деятельность в области проектирования и инжиниринга

Номер компетенции	Содержание самостоятельно разработанные компетенции
ПК3	Умение проводить исследования и проводить системный анализ области исследований в проектировании, разрабатывать, согласовывать и принимать решения по всем видам проектной документации.
ПК4	Умение разрабатывать технические вопросы проектов, анализировать и использовать материалы и методы, необходимые для их реализации.
ПК5	Умение оценивать обеспечение качества проектирования производственных и непроизводственных затрат.
ПК6	Умение определять эффективность технической, экономической и функциональной ценности проектируемых систем.

профессиональная деятельность в области организации и управления

Номер компетенции	Содержание самостоятельно разработанные компетенции
ПК7	Умение использовать и проектировать информационные технологии в различных областях, включая

	методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные средства.
ПК8	Умение составлять управленческие документы в области информационных технологий.
ПК9	Умение использовать инструменты и инновационные навыки при реализации программных и аппаратных проектов.

профессиональная деятельность в экспертно-аналитической области

<b>Номер компетенции</b>	<b>Содержание самостоятельно разработанные компетенции</b>
ПК10	Умение анализировать и моделировать бизнес-процессы с использованием информационных систем.
ПК11	Умение оценивать эффективность информационных систем в экономической среде.

профессиональная деятельность в инновационной области

<b>Номер компетенции</b>	<b>Содержание самостоятельно разработанные компетенции</b>
ПК12	Умение создавать новые, конкурентноспособные идеи и реализовывать их в проектах.

профессиональная деятельность в области обслуживания и эксплуатации

<b>Номер компетенции</b>	<b>Содержание самостоятельно разработанные компетенции</b>
ПК13	Умение обеспечивать безопасность и целостность информационных систем и технологий.
ПК14	Умение разрабатывать автоматизированные средства информационных технологий.
ПК15	Умение составлять требования к проектируемому продукту и образцам продукции.
ПК16	Умение разрабатывать информационную систему из готовых компонентов на производстве, устанавливать программные средства готовой системы, осуществлять техническую поддержку.

## **ГЛАВА 9. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ 710200 - ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ**

### **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, академическую степень “магистр/специалист” и соответствующее 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 70 %;
- 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 научных статей, опубликованных в журналах 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;
- в период обучения магистрант обязан представить на научных конференциях доклад о результатах своей научно-исследовательской работы, которую он ведет до защиты магистерской диссертации.

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

- не менее 60% профессорско-преподавательского состава выпускающей структуры (кафедры, отделения), реализующей образовательную программу магистратуры высшего профессионального образования, должны иметь ученую степень и/или ученое звание (кандидат наук, доктор);
- не менее 5% профессорско-преподавательского состава выпускающей структуры (кафедры, отделения), реализующей образовательную программу магистратуры высшего профессионального образования, должны быть выходцами из промышленности и/или соответствующих отраслей бизнеса;
- не менее 5% профессорско-преподавательского состава выпускающей структуры (кафедры, отделения), реализующей образовательную программу магистратуры высшего профессионального образования, должны быть ведущими зарубежными преподавателями, имеющими опыт работы (с использованием онлайн или офлайн форм обучения);
- научный руководитель магистерской диссертации должен иметь ученую степень (или значительный опыт работы в соответствующей области);
- преподаватели обязаны не реже одного раза в 1-3 года повышать свою квалификацию, в том числе в области современных цифровых технологий и методов обучения.

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

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

- образовательная организация должна обеспечить все учебные дисциплины обязательной и дополнительной литературой, необходимой для освоения содержания программ обучения;
- фонд литературы должен регулярно пополняться, включая учебники, монографии, научные статьи и исследования, отражающие достижения последних 5 лет в соответствующих областях знаний.
- должна быть эффективная система каталогизации и поиска литературы, позволяющая легко находить необходимые материалы по ключевым словам, авторам и темам.

### **9.2.2. Требования к электронным учебникам:**

- оцифровка литературы и создание электронных библиотек, особенно для студентов, обучающихся онлайн, должны быть обеспечены удаленным доступом к материалам.
- электронные учебники должны соответствовать содержанию рабочих программ (РП) дисциплин, утвержденных в учебном плане.
- они должны быть актуальными, полностью раскрывать теоретический материал, содержать примеры, задания, методы и т. д.

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

- учебные материалы должны быть легко доступны для студентов и преподавателей через централизованную цифровую платформу или LMS (системы управления обучением);
- платформа должна иметь интуитивно понятный интерфейс с четкой структурой, позволяющей быстро находить необходимые материалы для курсов, тем, лекций и заданий.

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

- электронные материалы должны быть предоставлены в различных форматах (PDF, PowerPoint, Word, видеофайлы, интерактивные элементы и т. д.) для обеспечения гибкости и доступности контента для студентов;
- платформа должна обеспечивать безопасность данных пользователей (студентов и преподавателей), включая персональные данные, и работу с учебными материалами.

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

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

- высшие учебные заведения, реализующие НББП, готовящие магистров, должны быть обеспечены технической базой, отвечающей современным нормам и правилам гигиены и пожарной безопасности, обеспечивающей реализацию всех видов практической, аудиторной и внеаудиторной подготовки магистров, практических и научно-исследовательских работ, предусмотренных учебным планом высших учебных заведений, или иметь устойчивые связи с научно-исследовательскими институтами и

предприятиями, составляющими основу обеспечения эффективной научной и практической подготовки магистров;

- лабораторные аудитории должны быть оснащены современными персональными компьютерами, способными выполнять многопоточные вычисления и работать с большими данными;
- лабораторные аудитории должны быть оснащены лицензионными программами (антивирусами, операционными системами, программами анализа данных, программами кибербезопасности);
- должны быть оборудованы высокоскоростным Интернетом и защищенными кабелями;
- создать возможность проведения облачных вычислений;
- должны иметь программные средства для создания систем искусственного интеллекта;
- должны иметь специальное программное обеспечение для изучения иностранных языков;
- должен быть организован доступ к международным электронным библиотекам (IEEE Xplore, ACM Digital Library, Springer, ScienceDirect).

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

- производственная база должна быть оснащена оборудованием, технологиями и программно-аппаратными средствами, соответствующими современному уровню развития отрасли и требованиям образовательной программы.
- производственная организация должна закреплять наставника (опытного сотрудника предприятия) за каждым магистрантом;
- производственная организация должна создавать возможности для магистрантов работать в лабораториях, где они могут моделировать реальные производственные процессы;

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

#### **9.4.1. Виды контроля:**

- оценка знаний обучающихся на академическом этапе магистратуры в образовательной организации должна осуществляться в соответствии с внутренними нормативными актами;
- оценка качества образования при подготовке магистрантов должна включать: текущую, промежуточную, семестровую итоговую и государственную аттестацию;
- формы экзаменов должны разрабатываться с учетом знаний, умений и личностных особенностей магистрантов по каждой дисциплине, а также особенностей направления.

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

- образовательная организация должна разработать формы оценочных средств и критерии оценки по каждой преподаваемой дисциплине, утвердить их до начала учебного года и довести до сведения магистрантов;
- образовательная организация формирует фонд оценочных средств в соответствии с локальными нормативными актами и может изменяться в ответ на социальные, экономические и технологические изменения;

- академические и практические компетенции магистрантов должны быть объективно оценены.

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

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

- практика магистрантов является неотъемлемой частью образовательной программы магистратуры и должна быть направлена на закрепление теоретических знаний, развитие профессиональных компетенций, а также проведение научных исследований в рамках магистерской диссертации;
- объем практики определяется учебным планом, разработанным в соответствии с государственным стандартом высшего профессионального образования;
- организация практики на всех этапах направлена на обеспечение непрерывности и последовательности освоения студентами профессиональной деятельности в соответствии с требованиями к уровню бакалавриата
- практика осуществляется в непрерывном цикле при условии обеспечения логической и содержательно-методической связи содержания теоретической подготовки и практики. Программой определено, что базой для практики могут быть организации, оказывающие услуги по управлению информацией, независимо от их организационно-правовой формы и вида собственности.

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

- научно-производственная практика;
- научно-исследовательская практика.

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

- практики организуются в соответствии с учебным планом и должны проводиться на основе договоров между вузом и предприятиями/организациями (научными лабораториями).
- **Научно-производственная практика.** Данная практика должна организовываться во втором семестре и длиться не менее 4 недель. Объектами производственной практики являются: образовательные учреждения, социальные учреждения, государственные и негосударственные организации. В ходе производственной практики магистрант должен анализировать механизмы предоставления услуг, разрабатывать практические кейсы, активно участвовать в педагогической деятельности, осваивать методы социальной и научной педагогики, укреплять организационно-управленческие навыки.
- **Научно-исследовательская практика.** Данная практика должна организовываться в третьем и четвёртом семестрах и длиться не менее 4 недель. Объектами научно-исследовательской практики являются: научные институты и лаборатории, центры по изучению социальных проблем, образовательные организации. В ходе научно-исследовательской практики магистрант определяет тему исследования. Он должен провести исследование, разработать методологию, методы сбора и анализа данных.

## **9.6. Итоговая аттестация**

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

- на итоговый государственный экзамен отводится 5 кредитных часов;
- знания магистрантов оцениваются с помощью вопросов, утвержденных специальной комиссией;
- к государственной аттестации допускаются магистранты, полностью выполнившие трудоемкость учебного процесса;
- итоговая государственная аттестация в обязательном порядке включает выпускную квалификационную работу (работу в форме магистерской диссертации), а также государственный экзамен.

***9.6.2. Требования к выполнению квалификационной (дипломной) работы и обоснование распределения трудоемкости (количества кредитов):***

- содержание магистерской диссертации должно соответствовать теме и быть объемом не менее 60 страниц;
- структура работы: она должна состоять из содержания, введения, актуальности темы, целей исследования, предмета исследования, научной новизны работы, методов исследования, методологии, результатов исследования и списка литературы;
- оригинальность должна быть не менее 70%;
- при выполнении выпускной квалификационной работы магистрант должен продемонстрировать способность и знания решать проблемы в своей профессиональной деятельности в соответствии с современными требованиями, профессионально представлять конкретную информацию, научно аргументировать и защищать свое мнение, опираясь на полученные глубокие знания, наукоемкость, а также сформированные общекультурные и профессиональные компетенции.
- распределение трудоемкости (количество кредитов) не должно превышать 5-10 кредитов.

## 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)												
Общая трудоёмкость образовательной программы										Не менее 120 кредитов			

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

Первый блок состоит из 2 циклов: общенаучное образование и профессиональное образования. 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;

В группе «С» – предлагается каталог дисциплин по выбору (курсы по выбору) образовательной организацией для профессионального цикла, обучаемые из каждого каталога выбирают одну дисциплину. В одном каталоге должны быть не менее трех родственные (взаимосвязанные) дисциплины.

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

В группе «С» - дисциплины 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			
		«А»	«В»	«С»	
1 блок	Дисциплины		70-85 кредита		
	Циклы	Иностранный язык в профессиональной деятельности			
		Философские, концептуальные проблемы науки			
		Профессиональный цикл			
	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 кредита		
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 (производственно- технологическая) работа (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	
		...	
		...	

**Состав рабочей группы::**

**I. От кафедры «Информационные системы и программирование»::**

1. Токторбаев Айбек Мамадалиевич – к.ф.-м.н., доцент \_\_\_\_\_
2. Сопуев Адахимжан Сопуевич– д. ф.-м.н., профессор \_\_\_\_\_
3. Көчкөнбаева Бүажар Осмоналиевна – к.т.н., доцент \_\_\_\_\_
4. Абдугулова Гульжан Садырбековна – старший преподаватель \_\_\_\_\_

**II. От работодателей и выпускников:**

1. Коккозов Нурбек Эртабылдиевич – заместитель директора Финанс Кредит Банка; \_\_\_\_\_
2. Мырзаев Улукбек Турсунбаевич – директор Дизайн-полиграфического центра «Улукмырза»; \_\_\_\_\_
3. Осмонов Данияр Сагынбаевич – выпускник специальности ИСТ; \_\_\_\_\_
4. Коргонбаева Алина Жанибековна – выпускник специальности ИСТ. \_\_\_\_\_

**III. Из сотрудников отечественных вузов (колледжей):**

1. Омурбекова Гулзат Кочкорбаевна – к.т.н., профессор кафедры «Компьютерные технологии» Кыргызско-Узбекского международного университета имени Б. Сыдыкова; \_\_\_\_\_
2. Мамбетов Жоомарт Иманалиевич - к.т.н., доцент кафедры «Информатика» Ошского технологического университета имени М.М. Адышева; \_\_\_\_\_
3. Усенов Изат Абдраевич – к.ф.-м.н., доцент, директор Института математики и информатики; \_\_\_\_\_
4. Субанкулова Жылдыз Жаныбековна - старший преподаватель кафедры автоматического управления Кыргызского государственного технического университета имени И. Раззакова. \_\_\_\_\_

**IV. Из сотрудников зарубежных вузов (колледжей):**

1. Токтасинов Дадахан Фархадович – п.и.к., Мухаммад аль-Хоразми атындагы Ташкент маалымат технологиялар университетинин Фергана филиалынын маалыматтык технологиялар кафедрасынын доценти; \_\_\_\_\_
2. Комилов Сахоб Расулжонович – к.ф.-м.н., доцент, заведующий кафедрой «Информационные системы и технологии» Наманганского инженерно-строительного института; \_\_\_\_\_
3. Бекбауова Алтыншаш Упуказы - к.ф.-м.н., доцент, проректор по стратегическому развитию и цифровизации Актюбинского регионального государственного университета имени К. Жубанова; \_\_\_\_\_
4. Раджабова Лутфия Нусратовна - д.ф.-м.н., профессор, заведующая кафедрой математического анализа и теории функций механико-математического факультета Таджикского национального университета; \_\_\_\_\_

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

1. Досмуратов Тынчтыкбек Бекташович – заведующий кафедрой компьютерных наук Ошского института образования; \_\_\_\_\_
2. Асилбеков Сырбек Дүкөнбаевич - программист российской компании ООО «Технологии и сети»; \_\_\_\_\_
3. Акмедов Артур Акмедович - авиадиспетчер компании «Кыргызаэронавигация»; \_\_\_\_\_
4. Абдулаев Довранбек Долотбекович - региональный специалист по управлению информационными системами Южного регионального управления Агентства развития и инвестирования сообществ. \_\_\_\_\_

