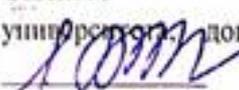


СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДАЮ
Председатель Координационного совета Учебно-методическое объединение Ошского государственного университета, доцент Р.Н. Арапбаев 	Ректор Ошского государственного университета, профессор К.Г. Кожобеков  2025 г.
" 05 " 07 2025 г.	

ОШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

НАПРАВЛЕНИЕ 510200 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И
ИНФОРМАТИКА

Квалификация: магистр

Ош – 2025 год

Стандарт высшего профессионального образования по специальности **Прикладная математика и информатика** рассмотрено в отраслевом комитете по физико-математического и инженерно-технического 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.

Профессор каф. мат. и комп. моделирования ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, д.т.н. Адамов А.А.
(Ф.И.О. эксперта)

Зав.каф. мат. и комп. моделирования ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, PhD Ракишева Д.С.
(Ф.И.О. эксперта)

Доцент каф. компьютерного инженеринга АНГУ, PhD Мирзаахмедов М.К.
(Ф.И.О. эксперта)

СОДЕРЖАНИЕ	Страница
ГЛАВА 1. Общие положения	4
ГЛАВА 2. Сокращения	5
ГЛАВА 3. Термины	5
ГЛАВА 4. Область применения	8
ГЛАВА 5. Нормативный срок освоения и трудоемкости образовательной программы	9
ГЛАВА 6. Требования к разработке и реализации основной образовательной программы	10
ГЛАВА 7. Характеристика профессиональной деятельности выпускников образовательной программы	12
ГЛАВА 8. Требования к результатам освоения образовательной программы	15
ГЛАВА 9. Требования к условиям реализации образовательной программы	18
ГЛАВА 10. Образец базового учебного плана образовательной программы	24
Приложение 1. Распределение общей трудоемкости базового учебного плана	26
Приложение 2. Распределение по циклам и трудоемкость обязательных дисциплин в базового учебного плана	27
Приложение 3. Каталог дисциплин базового учебного плана	28

ГЛАВА 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Образовательный стандарт подготовки специалистов по направлению **510200 прикладная математика и информатика** утвержден по приказом ректора ОшГУ.

Образовательный стандарт магистра по направлению **510200 прикладная математика и информатика** 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:

Образовательный стандарт направления 510200 Прикладная математика и информатика Ошский государственный университет:

Институт математики, физики, техники и информационных технологий, кафедра «Прикладной математики, информатики и графического дизайна» преподавательский состав рабочей группы по направлению «Прикладная математика и информатика».

Заведующий кафедрой прикладной математики, информатики и графический дизайн, доцент Жолдошов Толкунбек Мамытович; преподаватель кафедры, доцент Пирматов Абдыманап Зияйдинович; старший преподаватель кафедры Акматов Абдилазиз Алиевич; преподаватель кафедры Камалов Султанбек Садырбекович.

Работодатели и выпускники.

Заместитель руководителя специализированного муниципального предприятия «Ош-Тазалык», выпускник Көчкөнов Жылдызбек Жаныбекович; бухгалтер Ошского предприятия электрических сетей, выпускник Асанов Жумгал Омарович; генеральный директор проектного института «Ак Башат»; выпускник Абдисадир уулу Осмон специальности ПМИ.

Сотрудники отечественных ВУЗов (колледжей):

Декан факультета кибернетики и информационных технологий ОшТУ, доцент Арзыбаева Менди Абдисаламовна; директор учебно-информационного департамента Кыргызско-Узбекского международного университета имени Б. Сыдыкова, доцент Адылов Чыныбек Абдижалилович; зав заведующий кафедрой прикладной математики и информатики КГТУ имени И. Раззакова, профессор Джаманбаев Мураталы Джузумалиевич; директор гуманитарно-технологического колледжа ОшТУ, доцент Саадалов Төлөнбай Ысманович.

Сотрудники зарубежных ВУЗов (колледжей):

Зав заведующий кафедрой прикладной математики и цифровых технологий факультета математики Наманганского государственного университета, доцент Дадаханов Мусохан Хошимханович; Наманганский государственный университет, доктор PhD по техническим наукам Болтибаев Шухратжан Комилжанович; зав заведующий кафедрой «Математическое и компьютерное моделирование» ЕНУ имени Л.Н. Гумилёва, доктор

PhD Ракишева Дилыра Советовна; доцент кафедры «Математическое и компьютерное моделирование» ЕНУ имени Л.Н. Гумилёва, кандидат технических наук Абденова Гаухар Амирзаевна.

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 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;

- **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.

- **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 **510200 прикладная математика и информатика**

4.2. Настоящий образовательный стандарт устанавливает требования к подготовке специалиста по образовательным программам ВПО по направлению **510200 прикладная математика и информатика**, 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 качеств в сфере высшего профессионального образования;
- абитуриенты используют при выборе направлений магистратуры.

ГЛАВА 5. НОРМАТИВНЫЙ СРОК ОСВОЕНИЯ И ТРУДОЕМКОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММ (510200 прикладная математика и информатика)

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 подготовки специальности;
- диплом о высшем профессиональном образовании по 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 следующей форме:

- очная;
- заочной;

5.3. Общая трудоемкость образовательной программы по направлению **510200 прикладная математика и информатика** подготовки магистра составляет 120 кредитных единиц, независимо от формы обучения, применяемых образовательных технологий, двойной квалификации, отраслевой формы, 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. Стандартный срок обучения, реализуемый при очно-заочной (вечерней) и заочной формах обучения, независимо от применяемых образовательных технологий увеличивается от срока очного обучения на 6 (шесть) месяцев.

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

5.7. 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.

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

5.9. 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.

5.10. Нормативная трудоемкость образовательной программы по очно-заочной (вечерней) заочной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения и использования дистанционных образовательных технологий, за учебный год составляет не менее 48 (сорок восемь) академических кредитов.

5.11. 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.

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

5.13. При использовании очно-заочной (вечерней), заочной и онлайн формах 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/специальности, Национальной рамки квалификаций, отраслевых рамок квалификаций и профессиональных стандартов (при наличии).

6.2. **В области обучения:** подготовка магистров к профессиональной деятельности в сферах фундаментальных и прикладных исследований, программно-информационного обеспечения, проектно-конструкторской и производственно-управленческой работы. Развитие навыков математического моделирования, решения сложных задач в естествознании, технике, экономике и управлении, а также компетенций для разработки инновационных методов и технологий. Формирование у магистрантов личных и профессиональных качеств, необходимых для успешной адаптации на международном рынке труда.

В области научной исследования является: развитие глубокими теоретическими знаниями, методологической грамотностью, критическим и инновационным мышлением, академической этикой, а также развитыми коммуникативными и информационными компетенциями, обеспечивающими эффективное проведение междисциплинарных исследований и решение актуальных научных задач.

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 обеспечении 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 (510200 прикладная математика и информатика)

7.1. Направления профессиональной деятельности выпускников образовательной программы магистратуры по направлению 510200 прикладная математика и информатика относятся: Математические модели и алгоритмы; Информационные и вычислительные системы; **программное обеспечение; научные исследования и инновации; педагогическая деятельность;** умные системы и ИТ.

7.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников образовательной программы магистратуры по направлению 510200 прикладная математика и информатика являются: математические и компьютерные модели, программное обеспечение прикладных задач, большие данные и аналитические системы, научные и инновационные разработки, образовательные процессы, интеллектуальные системы и ИТ-инфраструктура, а также компоненты, составляющие содержание фундаментальной и прикладной математики и других естественных наук.

7.3. Виды профессиональной деятельности выпускников по направлению 510200 прикладная математика и информатика с присвоением квалификации “магистр”:

- научная и научно-исследовательская деятельность;
- проектная и производственно-технологическая деятельность; -
- организационно-управленческая деятельность;
- педагогическая деятельность;
- консалтинговая деятельность;
- консорциумная деятельность;

-социально-ориентированная деятельность.

7.4. Специалист, которому присвоена квалификация “магистр” по направлению **510200 прикладная математика и информатика**, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности готов решать следующие профессиональные **задачи**:

научная и научно-исследовательская деятельность:

- Изучение современных научных результатов, профильной научной литературы и исследовательских проектов, соответствующих объекту профессиональной деятельности;
- Применение методов математического прогнозирования и системного анализа для изучения информационных систем;
- Анализ крупных систем с использованием современных высокопроизводительных вычислительных технологий и суперкомпьютеров;
- Исследование и разработка математических моделей, алгоритмов, методов, программного обеспечения и инструментальных средств по тематике научно-исследовательских проектов;
- Подготовка научных обзоров, рефератов и библиографий по тематике исследований.
- Участие в научных семинарах, научно-тематических конференциях и симпозиумах.
- Подготовка научных и научно-технических публикаций;
- Использование технологий искусственного интеллекта для анализа данных, моделирования и оптимизации научных исследований.

проектная и производственно-технологическая деятельность:

- Исследование математических методов моделирования информационных и имитационных моделей в рамках научно-исследовательских прикладных задач или опытно-конструкторских работ.
- Анализ автоматизированных систем обработки информации, администрирования и методов обеспечения безопасности компьютерных сетей.
- Изучение и проектирование сверхбольших интегральных схем, разработка математического обеспечения для оптических и квантовых элементов компьютеров нового поколения.
- Разработка программного и информационного обеспечения для компьютерных сетей, автоматизированных вычислительных комплексов, сервисов, операционных систем и распределенных баз данных.
- Исследование и разработка алгоритмов, вычислительных моделей и моделей данных для реализации новых сервисов информационных технологий.
- Создание архитектуры, алгоритмических и программных решений системного и прикладного программного обеспечения.
- Изучение языков программирования, алгоритмов, библиотек, пакетов программ, а также продуктов системного и прикладного программного обеспечения.
- Разработка и исследование систем цифровой обработки изображений, компьютерной графики, мультимедиа и автоматизированного проектирования.

- Развитие и использование инструментальных средств и автоматизированных систем в научной и практической деятельности.
- Внедрение технологий искусственного интеллекта для автоматизации анализа данных, оптимизации процессов и повышения эффективности научно-исследовательских задач.

организационно-управленческая деятельность:

- Разработка процедур и процессов управления качеством производственной деятельности, связанной с созданием и использованием систем информационных технологий.
- Управление проектами и подпроектами: планирование производственных процессов и ресурсов, анализ рисков, руководство командой проекта.
- Соблюдение кодекса профессиональной этики.
- Организация корпоративного обучения с использованием технологий электронного и мобильного обучения, развитие корпоративных баз знаний.
- Нормативно-методическая деятельность: участие в разработке корпоративной технической политики, направленной на развитие инфраструктуры информационных технологий на принципах открытых систем.
- Участие в разработке корпоративных стандартов и профилей стандартизации приложений, систем и информационной инфраструктуры.
- Педагогическая деятельность: владение методиками преподавания дисциплин и методами электронного обучения.
- Консультирование студентов по выполнению курсовых и дипломных работ в области прикладной математики и информационных технологий.
- Проведение семинарских, практических и лекционных занятий по общематематическим и профильным дисциплинам.
- Консалтинговая деятельность: разработка аналитических обзоров состояния прикладной математики и информатики по направлениям подготовки.
- Участие в ведомственных, отраслевых или государственных экспертных группах для экспертизы проектов, соответствующих профильной направленности ООП магистратуры.
- Оказание консалтинговых услуг по тематикам, соответствующим профильной направленности ООП магистратуры.
- Применение технологий искусственного интеллекта для оптимизации процессов, анализа данных и разработки интеллектуальных решений в научной и профессиональной деятельности.

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ;

консорциумная деятельность:

- участие в международных проектах, связанных с решением задач математического моделирования распределенных систем, нелинейных динамических систем, системного анализа и математического прогнозирования информационных систем

- участие в деятельности профессиональных сетевых сообществ по конкретным направлениям развития области прикладной математики и информационных технологий;
- разработка совместных образовательных программ, обмен студентами и преподавателями между университетами и исследовательскими центрами;
- оординация совместных исследований в области прикладной математики и информатики, внедрение инновационных технологий, выполнение комплексных научных проектов с использованием искусственного интеллекта;
- сотрудничество с промышленными предприятиями и IT-компаниями для решения актуальных производственных задач, применения математического моделирования и разработки программного обеспечения;
- создание условий для социальной мобильности и карьерного роста магистрантов, расширение их профессиональных связей и навыков работы в международных командах.

консалтинговая деятельность

- разработка аналитических обзоров, отчетов и исследований по актуальным вопросам прикладной математики и информатики;
- участие в ведомственных, отраслевых или государственных экспертных группах. Проведение экспертизы проектов и решений, связанных с информационными технологиями, математическим моделированием и обработкой данных;
- консультирование студентов и специалистов по курсовым, дипломным и научным работам в области прикладной математики и информационных технологий;
- Предоставление рекомендаций по внедрению инновационных технологий, включая искусственный интеллект

социально-ориентированная деятельность

- участие в разработке корпоративной политики и мероприятий в области повышения социальной ответственности бизнеса перед обществом, включая разработку и реализацию решений, направленных на поддержку социально-значимых проектов, на повышение электронной грамотности населения, обеспечение общедоступности информационных услуг, развитие детского компьютерного творчества.

ГЛАВА 8. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (510200 прикладная математика и информатика)

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 компетенции	Содержание самостоятельно разработанные компетенции
НИК-1	Способен анализировать и решать стратегические задачи, способствующие развитию ценностей гражданского общества, социальной справедливости и решению значимых мировоззренческих и социальных проблем с использованием междисциплинарных и инновационных подходов

Производственно-предпринимательские компетенции

Номер компетенции	Содержание самостоятельно разработанные компетенции
ППК-1	Способен вести профессиональные дискуссии на уровне профильных и смежных отраслей на одном из иностранных языков
ППК-2	Способен производить новые знания с использованием информационных технологий и больших данных для применения в инновационной и научной деятельности

Организаторские и управленческие компетенции

Номер компетенции	Содержание самостоятельно разработанные компетенции
ОУК-1	Способен организовать работу профессиональных или экспертных групп для эффективного достижения поставленных целей

8.2. Выпускник по направлению 510200 Прикладная математика и информатика должен обладать следующими **профессиональными компетенциями (ПК):**

научно-исследовательской деятельности

Номер компетенции	Содержание самостоятельно разработанные компетенции

ПК 1	Способен проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты
ПК 2	Умеет разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач

проектная и производственно-технологической деятельности

Номер компетенции	Содержание самостоятельно разработанные компетенции
ПК 3	Готов углубленно анализировать проблемы, становить и обосновывать задачи научной и проектно-технологической деятельности
ПК-4	Умеет разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов
ПК-5	Способен обрабатывать и анализировать большие объемы данных

организационно-управленческой деятельности

Номер компетенции	Содержание самостоятельно разработанные компетенции
ПК-6	Умеет управлять проектами, планировать исследования, анализировать риски и руководить командой
ПК-7	Умеет организовывать процессы корпоративного обучения на основе технологий электронного и мобильного обучения и развития корпоративных баз знаний.
ПК-8	Умеет разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы прикладных проектов

педагогической деятельности

Номер компетенции	Содержание самостоятельно разработанные компетенции
ПК-9	Способен проводить занятия и лекции по профилю специализации
ПК-10	Умеет разрабатывать учебно-методические комплексы для электронного обучения на цифровых платформах.

консалтинговая деятельность

Номер компетенции	Содержание самостоятельно разработанные компетенции
ПК-11	Готов разрабатывать аналитические обзоры в области прикладной математики и информационных технологий по профилю магистратуры

консорциумная деятельность

Номер компетенции	Содержание самостоятельно разработанные компетенции
ПК-12	Способен работать в международных проектах по тематике специализации
ПК-13	Способен участвовать в работе профессиональных сетевых сообществ по профилю

социально-ориентированная деятельность

Номер компетенции	Содержание самостоятельно разработанные компетенции
ПК-14	Способен понимать корпоративную политику, направленную на повышение социальной ответственности бизнеса и участвовать в её эффективном развитии
ПК-15	Обладает навыками защиты производственного персонала и населения от последствий чрезвычайных ситуаций и способности оценивать условия безопасности жизнедеятельности
ПК-16	Готов поддерживать социальные проекты и повышать электронную грамотность

ГЛАВА 9. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ 510200 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

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.

Каждый член профессорско-преподавательского состава, реализующего образовательную программу магистратуры, должен за последние 5 лет иметь не менее 8 научных статей, среди которых по крайней мере 1 статья должна быть опубликована в журнале, входящем в базу данных Scopus или Web of Science.

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 70% .
- не менее 3% преподавателей, реализующих образовательную программу, должны быть из производственной сферы и/или соответствующих секторов бизнеса;
- не менее 3% преподавателей, реализующих образовательную программу привлеченные из зарубежных вузов с передовым опытом (*с использованием онлайн или офлайн-формы обучения*).

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

9.2.1. Требования к фонду литературы:

- образовательная программа высшего образования уровня бакалавриата должна быть обеспечена учебниками, учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам и дисциплинам основной образовательной программы;
- образовательная организация обязана обеспечивать наличие нормативно-правовых актов, относящихся к направлению подготовки, локальных актов образовательной организации, а также профессионально-ориентированных периодических изданий;
- обеспечение обучающихся учебной и/или электронной литературой, необходимой для реализации образовательной программы, должно соответствовать лицензионным требованиям;
- по дисциплинам математического и естественно-научного циклов обеспечение должно осуществляться учебниками, изданными не позднее последних 10 лет, а по дисциплинам гуманитарного, информационной технологии, социального и экономического циклов — не позднее последних 5 лет;
- перечень обязательных учебников и методических пособий по каждой дисциплине определяется образовательной организацией в соответствии с лицензионными требованиями (в количестве не менее 0,5 экземпляра на одного студента);
- для лабораторных, практических и семинарских занятий учебно-методические материалы должны предоставляться в соотношении 1:1;
- дополнительные учебники, справочно-библиографические и специализированные периодические издания должны предоставляться в расчете 5 экземпляров на каждые 100 студентов;
- фонд литературы должен охватывать ключевые темы образовательной программы 510200 прикладной математики и информатики, включая алгоритмы, математическое моделирование, программирование, анализ данных;
- фонд должен содержать учебники, научные статьи, монографии;

- литература фонда должна включать материалы на русском и английском языках;
- фонд должен включать цифровые версии материалов, совместимые с различными платформами;
- литература фонда должна регулярно обновляться с учетом изменений в профессиональных стандартах, новых исследований и внедрения современных технологий;
- фонд должен содержать литературу, направленную на развитие практических навыков.

9.2.2. Требования к электронным учебникам:

- электронный учебник должен включать теоретические разделы, практические задания, примеры и задачи по алгоритмам, математическому моделированию, программированию и анализу данных, а также содержать интерактивные элементы, такие как гиперссылки, мультимедиа (видео, анимации) и симуляции;
- электронный учебник должен поддерживать упражнения, тесты, симуляторы, лабораторные работы и автоматическую проверку заданий для закрепления материала;
- учебники должны быть доступны для использования на разных устройствах, включая компьютеры, планшеты и смартфоны;
- электронный учебник должен быть интегрирован с платформами дистанционного обучения, используемые учебным заведением;
- учебники должны содержать мультязычные материалы, включая разделы на английском языке;
- электронный учебник должен быть адаптирован для пользователей с ограниченными возможностями.

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

- каждая учебная дисциплина основной образовательной программы должны быть обеспечены учебно-методические комплексы, а также текстовые, графические, аудио-, видеоматериалы и мультимедийные ресурсы. Указанные материалы должны быть размещены на цифровых платформах образовательной организации и обеспечены доступом для каждого обучающегося до начала учебного процесса;
- содержание учебно-методических комплексов** должны включать лекции, презентации, методические рекомендации, тесты, практические задания и проекты, связанные с математическим моделированием, программированием, анализом данных и другими ключевыми аспектами программы;
- материалы должны быть представлены в совместимых с цифровыми платформами;
- материалы должны быть структурированы по дисциплинам и модулям с четкой навигацией;
- учебно-методические материалы должны включать интерактивные элементы (видеоуроки, симуляции, онлайн-тесты) для повышения качества усвоения информации;
- учебно-методические материалы должны полностью соответствовать образовательным стандартам и утвержденной программе обучения.

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

Образовательная организация обязана организовать учебный процесс с применением инновационных информационных технологий и цифровых платформ для обучения в дистанционной/онлайн форме. Электронные учебные ресурсы — электронные учебники, теоретические материалы, практические и лабораторные задания, видео, аудио и

мультимедийные ресурсы — должны быть обеспечены в доступе для каждого обучающегося.

Образовательная организация обязана обеспечивать соответствие цифровых платформ современным требованиям и их актуальность в настоящее время.

9.3. Требования к материально-техническому обеспечению учебного процесса

9.3.1. Специализированные кабинеты (лабораторные, компьютерные, виртуальные, мультимедийные и др.).

Образовательная организация, реализующая образовательную программу, должна обладать материально-технической базой, соответствующей санитарным и противопожарным правилам и нормам, обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, предусмотренной учебным планом, а также выполнение практических и научно-исследовательских работ обучающимися.

Образовательная организация должна обеспечить наличие учебных кабинетов, компьютерных классов, учебно-производственных комплексов, научно-исследовательских центров, библиотеки, актового зала, спортивного зала и столовой, оснащённых оборудованием, инвентарём и расходными материалами, необходимыми для проведения теоретических, практических и лабораторных занятий в рамках реализации образовательной программы.

9.3.2. Условия обучения на производственной базе (обучение на производстве).

Составление программы практического обучения предполагает, что учебная организация разрабатывает и утверждает план, включающий модули по алгоритмам, программированию, анализу данных, оптимизации и системному проектированию. Учебный план должен быть полностью интегрирован в основную образовательную программу.

Практические задачи и проекты должны быть направлены на решение реальных производственных задач, таких как разработка программного обеспечения, анализ больших данных или автоматизация процессов. Эти задания должны соответствовать актуальным потребностям предприятия и основываться на применении математических методов и современных технологий.

На предприятии должно быть назначено **ответственное лицо (наставник)**, которое обладает необходимой квалификацией для координации работы студентов. Преподаватели образовательной организации обязаны взаимодействовать с наставником, чтобы гарантировать соответствие программы практического обучения академическим требованиям.

Продолжительность обучения на предприятии устанавливается как минимум один раз в учебном году с фиксированным количеством часов, утвержденным учебным планом.

9.4. Требования к оценке качества знаний

9.4.1. Виды контроля.

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников должна включать текущий, рубежный и итоговый контроль.

Текущий контроль обучающихся осуществляется в течение учебного семестра на основе системы оценки, разработанной образовательной организацией, реализующей

образовательную программу, а также в соответствии с внутренними локальными актами образовательной организации.

Рубежный контроль обучающихся проводится в течение семестра, и его количество определяется внутренними нормативными актами образовательной организации.

Итоговая оценка должна выставляться по всем дисциплинам на основании результатов итогового контроля.

9.4.2. Фонд оценочных средств и критерии оценивания:

- фонд оценочных средств (ФОС) представляет собой совокупность инструментов для объективного измерения и оценки степени достижения обучающимися планируемых результатов освоения образовательной программы;
- ФОС должен разрабатываться на основании рабочих программ дисциплин, модулей и практик с учетом видов и форм текущего, рубежного и итогового контроля;
- все оценочные средства и критерии оценки должны быть разработаны до начала учебного процесса и доступны обучающимся в электронном или бумажном формате;
- фонд оценочных средств разрабатывается преподавателем, проходит экспертизу на соответствие требованиям валидности, объективности и рабочей программе, содержит не менее 30% заданий для проверки анализа, синтеза, критического мышления и практических навыков, а также регулярно обновляется.

9.5. Требования к организации практики

9.5.1. Общие положения о практике

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

Образовательная организация обязана организовать все виды практики в производственных предприятиях и образовательных учреждениях в соответствии с направлением профессионального образования.

9.5.2. При подготовке к образовательной программе высшего профессионального образования проводятся следующие виды практики:

- научно-производственная практика;
- педагогическая практика;
- написание магистерской работы;
- научно-исследовательская работа.

9.5.3. Требования к видам практики

- научно-производственная практика обязательно проводится на производственных предприятиях, в образовательных учреждениях или научно-исследовательских центрах;
- педагогическая практика обязательно проводится в образовательных учреждениях, включая общеобразовательные школы;
- магистерская работа должна выполняться по теме, соответствующей профилю деятельности организации, производственного предприятия или научно-исследовательского центра, на базе которых проводится исследование;
- научно-исследовательская работа должна выполняться в соответствии с требованиями внутренних локальных актов образовательной организации;
- организационные работы, возникающие во всех видах практики, осуществляются на основании внутренних локальных актов образовательной организации, учреждений и предприятий, где проводится практика.

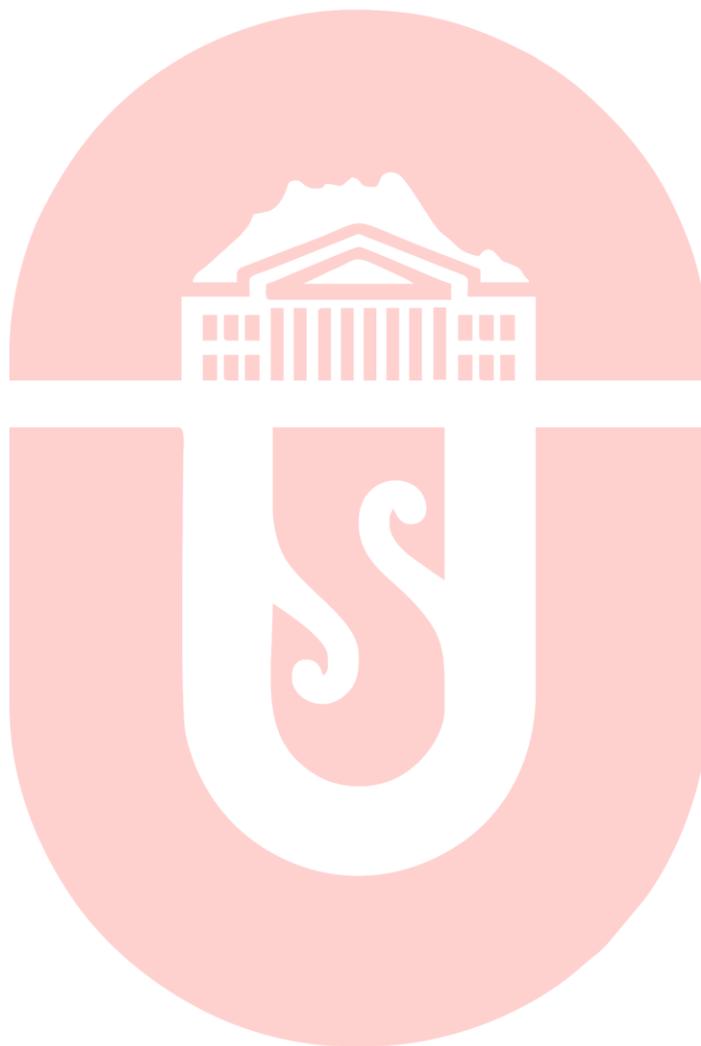
9.6. Итоговая аттестация

Итоговая аттестация и защита магистерскую работы обучающихся проводится после завершения полного курса обучения предусмотренный учебным планом.

9.6.1. Требования к выполнению магистерской работы и обоснование распределения трудоемкости:

- тема, содержание, объем и структура выпускной магистерской работы устанавливаются внутренними локальными актами образовательной организации;

- на защиту магистерской работы планируется объем в 6 кредита. При этом выпускник в обязательном порядке должен защитить выпускную магистерскую работу.



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.

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

Распределение общей трудоёмкости базового учебного плана магистратуры

Структура образовательной программы			Трудоёмкость (кредиты) блоков образовательной программы		
			«А»	«В»	«С»
Дисциплины			70-85 кредита		
1 блок	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. Общenaучное 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

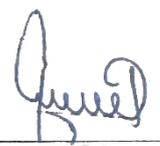
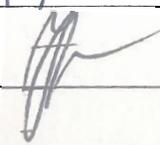
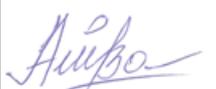
Номер каталога	Направление каталога	Название дисциплин каталога	Объем кредита
1 каталог дисциплин	Иностранные языки в профессиональной сфере	Русский язык	4
		Английский язык	
		Латинский язык	
		Немецкий язык и др.	
		...	
2 каталог дисциплин	Философские, концептуальные проблемы науки	Дисциплина 1	4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

Билим берүү стандарты төмөнкү тараптардын катышуусунда иштелип чыккан:

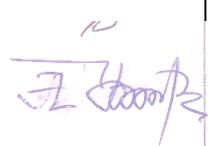
Ош мамлекеттик университетинин математика, физика, техника жана маалыматтык технологиялар институтунун профессордук-окутуучулар курамы тарабынан:

№	Аты-жөнү	Иштеген жери, ээлеген кызмат орду, илимий даражасы жана илимий наамы	Колу
	Жолдошов Толкунбек Мамытович	Колдонмо математика, информатика жана графикалык дизайн кафедрасынын башчысы, доцент	
	Пирматов Абдыманап Зияйдинович	Кафедранын окутуучусу, доцент	
	Акматов Абдилазиз Алиевич	Кафедранын улук окутуучусу	
	Камалов Султанбек Садырбекович	Кафедранын окутуучусу	

Иш берүүчүлөр жана бүтүрүүчүлөр тарабынан:

№	Аты-жөнү	Иштеген жери, ээлеген кызмат орду, илимий даражасы жана илимий наамы	Колу
1	Көчкөнов Жылдызбек Жаныбекович	«Ош-Тазалык» адистештирилген муниципалдык ишканасынын жетекчисинин орун басары, бүтүрүүчү	
2	Асанов Жумгал Омарович	Ош электр тармактары ишканасынын бухгалтери, бүтүрүүчү	
3	Абдисадир уулу Осмон	«Ак Башат» долбоорлоо институтунун башкы директору, бүтүрүүчү	
4	Абдивоситова Айтолкун Газыбековна	Бүтүрүүчү	

Кыргыз Республикасындагы жогорку окуу жайларынын окутуучуларынан жана кызматкерлеринен

№	Аты-жөнү	Иштеген жери, ээлеген кызмат орду, илимий даражасы жана илимий наамы	Колу
1	Арзыбаева Меңди Абдисаламовна	ОшТУнун кибернетика жана маалыматтык технологиялар факультетинин деканы, доцент	
2	Адылов Чыныбек Абдижалилович	Б. Сыдыков атындагы Кыргыз-Өзбек эл аралык университетинин окуу-маалыматтык департаментинин директору, доцент	
3	Джаманбаев Мураталы	И. Раззаков атындагы КРТУнун (КР техникалык университетинин) колдонмо	

	Джузумалиевич	математика жана информатика кафедрасынын башчысы, профессор	
4	Саадалов Төлөнбай Ысманович	ОшТУнун гуманитардык-технологиялык колледжинин директору	

Чет өлкөлүк жогорку окуу жайларынын кызматкерлеринен

№	ФИО	Иштеген жери, ээлеген кызмат орду, илимий даражасы жана илимий наамы	Подпись
1	Дадаханов Мусохан Хошимханович	Наманган мамлекеттик университетинин математика факультетинин колдонм математика жана санариптик технологиялар кафедрасынын башчысы, доцент	
2	Болтибаев Шухратжан Комилжанович	Наманган мамлекеттик университети, техникалык илимдер боюнча PhD доктору	
3	Ракишева Диляра Советовна	Л.Н. Гумилёв атындагы ЕНУнун «Математикалык жана компьютердик моделдөөлөр» кафедрасынын башчысы, PhD доктору	
4	Абденова Гаухар Амирзаевна	Л.Н. Гумилёв атындагы ЕНУнун «Математикалык жана компьютердик моделдөөлөр» кафедрасынын доценти, техникалык илимдердин кандидаты	

