

Рассмотрено и предложено
утверждению на Ученом совете
ЖАГУ им.Б.Осмонова
Протокол №9 "23" май 2025г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ЖАГУ им. Б.Осмонова
д.т.н., профессор К.Ж. Усенов

" 27 " 05 2025г.



**Министерство науки, высшего образования и инноваций
Кыргызской Республики**

**Научно-образовательный производственный комплекс
"Жалал-Абадский государственный университет имени
Б.Осмонова"**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
НАПРАВЛЕНИЕ: 550200 ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ
ОБРАЗОВАНИЕ**

Квалификация: Бакалавр

Жалал-Абад – 2025 год

Разработано рабочей группой по направлению [550200](#) “Физико-математическое образование” утвержденным приказом ректора ЖАГУ им Б.Осмонова №45 от 13.02.2024.

Стандарт высшего профессионального образования по [550200](#) “Физико-математическое образование.” рассмотрено на Учебно-методического совета ЖАГУ протокол №__3__ от “_28__”__04__ 2025 года.

Рекомендовано к утверждению Ученым советом Жалал-Абадского государственного университета протокол № 9 от “23” май 2025 года, утвержден приказом ректора № 201.29.05.2025

С О Д Е Р Ж А Н И Е	Страница
ГЛАВА 1. Общие положения	4
ГЛАВА 2. Область применения	8
ГЛАВА 3. Общая характеристика направления	9
ГЛАВА 4. Требования к разработке и реализации основной образовательной программы	10
ГЛАВА 5. Требования к правам и обязанностям обучающегося при реализации образовательной программы	13
ГЛАВА 6. Требования к результатам освоения образовательной программы	14
ГЛАВА 7. Требования к условиям реализации образовательной программы 550200 физико-математического направления	19
ГЛАВА 8. Образец базового учебного плана образовательной программы	25
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Распределение общей трудоемкости базового учебного плана	27
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Распределение по циклам и трудоемкость обязательных дисциплин в базовых учебных планах направлений	28
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Каталог дисциплин общефундаментального цикла базового учебного плана	29
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Перечень дисциплин по направлению 550200 — Физикоматематическое образование	30

ГЛАВА 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Образовательный стандарт подготовки специалистов по **550200 физико-математического направления** утвержден приказом ректора ЖАГУ. Образовательный стандарт образовательной программы **550200 физико-математического направления** разработан и утвержден в ЖАГУ с учетом требований высшего профессионального образования.

Образовательный стандарт разработанный в научно-образовательно-производственном комплексе «Жалал-Абадский государственный университет имени Б.Осмонова»

ЖАГУ (далее—образовательный стандарт) приравнивается 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 докторов наук, кандидатов отечественных вузов, из числа докторов, кандидатов наук, преподаватели кафедр ФМО, привлечены эксперты из ближних зарубежных вузов и из числа работодателей.

Настоящий образовательный стандарт разработан на основании Указа Президента Кыргызской Республики № 243 «О мерах по повышению потенциала и конкурентоспособности образовательных организаций высшего профессионального образования Кыргызской Республики» от 18 июля 2022 года, Постановлениями Кабинета министров КР № 654 «О внесении изменений в некоторые решения правительства Кыргызской Республики по приданию особого статуса государственным высшим учебным заведениям» от 21 ноября 2022 года, «О внесении изменений в некоторые постановления Правительства Кыргызской Республики, Кабинета Министров Кыргызской Республики по приданию особого статуса государственным высшим учебным заведениям» от 5 февраля 2024 года № 45, постановление №329,10.06.2025, постановление №590,27.09. и 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 ЖАГУ и нормативно-локальными документами, действующими на момент утверждения образовательного стандарта. Порядок разработки, утверждения и изменения настоящего стандарта регулируется «Положением о государственных образовательных стандартах высшего и среднего образования Кыргызской Республики».

СОКРАЩЕНИЯ

ОС –образовательный стандарт;

ОП – образовательная программа; **ВПО** –
высшее профессиональное образование;

СПО – среднее профессиональное образование;

СРОС – самостоятельно разработанный образовательный стандарт;

ООП – основная образовательная программа;

УМО – учебно-методическое объединение;

ОК – общепрофессиональные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ППС – профессорско-преподавательский состав;

ИУПС – индивидуальный учебный план студента;

ЦД ООП – цикл дисциплин основной образовательной программы;

ИК - инструментальные компетенции;

СЛК - социально-личностные и общекультурные компетенции;

ИКТ- информационно-коммуникационные технологии;

ЦПП- целостный педагогический процесс;

ТСО- технические средства обучения;

ВР- внеклассная работа;

КТП- календарно-тематический план;

НИРС- научно-исследовательская работа студента;

УИРС- учебно-исследовательская работа студента;

ECTS – Европейская система перевода и накопления кредитов;

ТЕРМИНЫ

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

академический кредит — единица измерения трудоёмкости учебной работы обучающегося, выражающая объём учебной нагрузки (1 кредит = 30 академических часов). - **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, 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) /специальностей;

- **образовательный стандарт (ОС ВПО)** — нормативный документ, устанавливающий требования к структуре, условиям реализации и результатам освоения образовательных программ высшего образования.

- **дистантная форма образования** – форма самообразования (дистанционного обучения) с помощью информационных технологий;

- **Дисциплина (учебный предмет)** — часть образовательной программы, направленная на формирование определённых знаний, умений и компетенций.

- **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;

- **индикатор компетенции** — конкретный, измеряемый показатель сформированности компетенции у обучающегося.

- **качество образования** — степень соответствия реальных результатов обучения установленным требованиям и ожиданиям общества.

- **квалификационная рамка** — система, описывающая уровни образования через результаты обучения и компетенции.

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

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

-- **навыки STEM** – математика, современные технологии, техника, инженерия, использование данных и управление ими;

- **направление подготовки** – совокупность образовательных программ для подготовки кадров с высшим профессиональным образованием (бакалавров, магистров, специалистов) различных профилей, интегрируемых на основании общности фундаментальной подготовки;
 - **основная образовательная программа** – совокупность учебно-методической документации, регламентирующей цели, ожидаемые результаты, содержание, организацию и реализацию образовательного процесса по соответствующему направлению подготовки;
 - **общепрофессиональные компетенции** — компетенции, отражающие готовность выпускника к профессиональной деятельности в сфере образования независимо от профиля подготовки.
 - **педагогическая практика** — вид практики, обеспечивающий формирование умений преподавания учебных предметов в школе.
 - **профессиональные компетенции** — компетенции, определяющие способность выполнять профессиональные задачи в рамках конкретного профиля 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;
 - **самостоятельная работа студента (СРС)** — часть учебного процесса, выполняемая без непосредственного участия преподавателя.
 - **семестровый учебный план** – учебный план, служащий для организации учебного процесса в определенный академический период (расчет трудоемкости учебной деятельности преподавателей за семестр);
- учебный план** — нормативный документ, определяющий перечень дисциплин, их объем в кредитах и последовательность изучения.
- **форма отраслевого образования** – реализация образовательной программы несколькими образовательными организациями;
 - **действующие нормативные внутренние положения** – нормативные внутренние положения, действующие при разработке настоящего Положения;
 - **онлайн форма образования** - дистанционное образование с использованием информационных технологий в режиме реального времени;
 - **самостоятельно разработанные компетенции** – компетенции, введенные разработчиками стандарта;
- ECTS** – Европейская система перевода и накопления кредитов;
- **soft skills (гибкие навыки)** – эмоциональный и творческий интеллект, деловое общение и самодисциплина, творческий и критический подход в нестандартных ситуациях.
 - **STEM-образование** — междисциплинарный подход к обучению, интегрирующий науку, технологии, инженерию и математику.

ГЛАВА 2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1. В настоящем образовательном стандарте, разработанном в ЖАГУ, “(далее – образовательный стандарт - ОС) представляет собой совокупность норм, правил и требований, к разработке и реализации ООП по направлению подготовки высшего профессионального образования уровня бакалавриата **550200 физико-математическое образование.**

2.2. Настоящий образовательный стандарт устанавливает требования к подготовке специалиста по образовательным программам ВПО по направлению/специальности **550200 физико-математическое образование**, по результатам которых присваивается квалификация “бакалавр”.

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

2.4. Основными пользователями образовательного стандарта являются:

- образовательная программа по направлению **550200 физико-математическое образование** является основой разрабатываемых базовых образовательных программ, организационно – методических документов осуществляемая при реализации, обучении и подготовке специалистов. Также используется профессорско – преподавательским составом ЖАГУ 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 ЖАГУ, ответственное за качество подготовки выпускников, организацию учебного процесса в пределах своей компетенции, отраслевые комитеты учебнометодического объединения ЖАГУ, деканы факультетов, директора колледжей, заведующие кафедрами, заведующие отделами, руководители предметно-цикловых комиссий и другие;

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

- используют работодатели в соответствующей сфере профессиональной деятельности для определения ориентации 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;

- используют абитуриенты при выборе образовательных направлений.

ГЛАВА 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ

3.1. Требования к уровню образования абитуриентов. Абитуриент при поступлении на академический уровень бакалавриата должен иметь один из следующих документов:

- аттестат о среднем общем образовании;
- диплом о начальном профессиональном образовании (при наличии документа о среднем общем образовании);
- диплом о среднем профессиональном образовании; - диплом о высшем профессиональном образовании.

3.2. При реализации образовательной программы в соответствии с настоящим образовательным стандартом в рамках данной области обучения высшим образованием на уровне бакалавра можно освоить в следующих формах:

- очная;
- заочная;
- очно-заочная (вечерняя)
- онлайн (с применением дистантных технологий)

3.3. Общая трудоемкость образовательной программы по направлению **550200 физикоматематическое образование** подготовки бакалавра составляет 240 кредитных единиц независимо от формы обучения, применяемых образовательных технологий, при присвоении двойной квалификации, сетевого образования (реализация образовательной программы (направлении/профили) несколькими образовательными организациями), индивидуального учебного плана студента, в том числе ускоренного вида обучения.

Присвоение двойной квалификации осуществляется при реализации образовательной программы на стыке двух стандартов направлений, а трудоемкость образовательной программы увеличивается на сумму не менее 60 кредитов, срок обучения продлевается не менее 1 (одного) года.

3.4. Стандартный срок очного обучения составляет 4 года для бакалавра включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации.

3.5. При реализации образовательной программы по очно–заочной (вечерней), дистантной и заочной формах обучения, независимо от используемых образовательных технологий, установленный нормативный срок освоения увеличивается на 1 (один) год относительно установленного нормативного срока освоения при очной форме обучения.

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

3.7. Нормы продолжительности образования по индивидуальному учебному плану студента определяются на основе внутренних нормативных актов образовательной организации о академической политике и организации учебного процесса.

3.8. При организации учебного процесса с использованием кредитной технологии образования объем каждой академической дисциплины составляет целое число академических кредитов. Трудоемкость всех видов учебных работ в учебной плане указывается в кредитах ECTS. 1 (один) академический кредит равен 30 академическим часам учебной работы обучающегося (включая аудиторную, самостоятельную работу и все виды аттестации). Продолжительность академического часа 50 минут.

3.9. Трудоемкость ООП ВПО по очной форме обучения за учебный год равна не менее 60 кредитам и одного учебного семестра равна не менее 30 кредитам.

3.10. Трудоемкость ООП ВПО на очно – заочной (вечерней) и заочной формах обучения с применением различных технологий дистанционного обучения за один учебный год для бакалавра – не менее 48 кредитов.

3.11.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.

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

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

ГЛАВА 4. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ И РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4. 1.Образовательная организация самостоятельно разрабатывает ООП высшего профессионального образования с учетом потребностей рынка труда. ООП разрабатывается на основе образовательного стандарта по направлению **550200 физико-математическое образование**, Национальной рамки квалификаций, отраслевых рамок квалификаций и профессиональных стандартов (при наличии).

4.2. В области обучения:

Целью обучения является формирование у обучающихся системы фундаментальных и прикладных знаний в области физико-математических наук и методики их преподавания, развитие профессиональных компетенций, обеспечивающих способность к проектированию, организации и реализации эффективного образовательного процесса в условиях современной школы. **Задачи:**

- обеспечение теоретической и методологической подготовки в области физики и математики, информатики;
- овладение современными педагогическими технологиями, средствами цифрового образования;
- развитие умений применять научные методы и логико-математическое мышление при решении профессиональных задач;
- подготовка к научно-исследовательской деятельности в сфере образования; □ формирование готовности к непрерывному профессиональному росту.

4.3. В области воспитания личности:

Целью воспитания личности является формирование высоконравственного, социально ответственного, толерантного, инициативного и творческого педагога, способного работать в поликультурной образовательной среде и вносить вклад в развитие общества через образование.

Задачи:

- воспитание уважительного отношения к личности обучающегося, педагогической этики и гражданской ответственности;
- формирование лидерских и коммуникативных навыков, умения работать в команде;
- развитие педагогической рефлексии, эмпатии, эмоционального интеллекта;
- укрепление патриотических чувств, уважения к родному языку и культуре;
- формирование устойчивой профессиональной мотивации и готовности к самореализации.

4.4. 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.

4.5. 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.

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

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

4.8. Распределение предметов на группы по степени обязательности и последовательности “А”, “В”, “С”) их освоения осуществляется в соответствии с положениями о организации учебного процесса в образовательных организациях Кыргызской Республики и внутренними актами образовательной организации.

4.9. 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.

4.10. 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.

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

4.12. 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/специальность.

- 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 бакалавра/специалиста не менее 35% общего объема выделенного на изучение каждой учебной дисциплины;

- в часы, отводимые на самостоятельную работу по учебной дисциплине, включается время, предусмотренное на подготовку к экзамену по данной учебной дисциплине (модулю).

- 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 5. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ по направлению 550200 физико-математическое образование

5.1. Направления в профессиональной деятельности выпускника образовательной программы по направлению **550200 физико-математическое образование** включает: Физика, Математика
Информатика

5.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников образовательной программы по направлению **550200 физико-математического** направления являются:

- образовательный процесс;
- образовательная среда;
- деятельность обучающихся;
- собственная педагогическая деятельность.

5.3. Виды профессиональной деятельности, подлежащие подготовке в области обучения с присвоением квалификации выпускникам образовательных программ по направлению подготовки **550200 физико-математическое образование** *Физика дополнительно информатика* получают степень «бакалавр»

- воспитательная
- культурно-просветительская деятельность
- социально-педагогическая деятельность;
- коррекционно-развивающая деятельность; □ научно-методическая деятельность;
- управленческая деятельность.

5.4. Специалист, которому присвоена квалификация “бакалавр” по направлению **550200 Физико-математическое образование** в соответствии с пунктом 7.3. готов решать следующие профессиональные задачи:

- **Воспитательная:**

Способность разрабатывать и реализовывать идеи, предложения и решения, основанные на творческом и практическом подходе к решению образовательных задач; проектировать, моделировать и конструировать методические материалы, программы и учебные системы (в соответствии с профилем), удовлетворяющие функциональные,

образовательные и психологические потребности обучающихся; - **Культурно-просветительская деятельность:**

Способность углублять и применять знания в области истории образования, теории обучения и методов организации учебного процесса, а также анализировать и интерпретировать подходы к обучению с учетом культурно-исторического контекста для решения педагогических задач. - **Социально-педагогическая деятельность:**

Способность выбирать материалы, методы и технологии для реализации образовательных проектов с учётом их функциональных характеристик, устойчивости, безопасности и влияния на учебный процесс, а также учитывая экологические аспекты и возможное воздействие на образовательную среду;

- **Коррекционно-развивающая деятельность:**

Способность использовать современные цифровые технологии и инструменты для разработки концептуальных моделей, схем, чертежей или прототипов проектируемых образовательных материалов и систем;

- **Научно-методическая деятельность:**

Способность разрабатывать образовательные проекты с учётом целей и задач проектирования, современных тенденций в области педагогики и образовательных технологий, теоретических основ педагогической науки и смежных дисциплин, применяя соответствующие проектные и организационные навыки;

- **Управленческая деятельность:** Способность готовить и оформлять результаты образовательных проектов, включая разработку методических материалов, документации (планов, схем и других документов) и составление пояснительных записок к проектам.

ГЛАВА 6. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 550200 физико-математического направления

6.1. 550200 — Физико-математическое образование в формате:

Направления – Компетенции – Результаты обучения (РО)

Общие компетенции выпускника

Направления	Общие компетенция (ОК)	Соответствующие результаты обучения (РО)
I. Языковые Коммуникативные Навыки	ОК-2: Способен логически верно и аргументированно строить свою устную и письменную речь...	РО2: Умеет грамотно, аргументированно и ясно излагать профессиональную информацию на трех языках (гос., офиц., ин.) для ведения дискуссий и взаимодействия с партнерами.
	ОК-4: Способен ставить и решать коммуникативные задачи внутри малой группы людей в профессиональной деятельности.	РО8: Эффективно работает в команде, ставит коммуникативные задачи и применяет навыки анализа для принятия обоснованных решений в профессиональных ситуациях.
II. Национальные Общечеловеческие Ценности	ОК-1: Способен использовать целостную систему научных знаний... ориентироваться в ценностях жизни, культуры и занимать активную гражданскую позицию, проявлять уважение к людям, толерантность.	РО1: Демонстрирует активную гражданскую позицию, толерантность и использует научные знания для анализа социальноэкономических последствий, принимая на себя ответственность за решения.

	ОК-7: Способен анализировать и оценивать социально-экономические и культурные последствия новых явлений... организовывать и принимать участие в работе экспертных групп и разработке стратегических планов.	РО6: Использует результаты анализа социально-экономических последствий для создания оптимальных педагогических условий, поддерживающих устойчивое развитие, инклюзию и социализацию.
III. Soft skills (Гибкие Навыки)	ОК-6: Способен брать на себя ответственность за	РО3: Способен к приобретению новых знаний, постановке задач по
	принятию решений в непредсказуемых условиях... а также за управление профессиональным развитием отдельных лиц или групп.	собственному развитию на основе рефлексии и несению ответственности за управление этим развитием.
	ОК-5: Способен обеспечить достижение целей в профессиональной деятельности... управляя комплексными действиями, процессами, применяя инновационные подходы.	РО5: Готов проектировать, планировать и управлять комплексными учебными занятиями и программами, используя психологопедагогические и методические компетенции.
IV. STEM и Предпринимательство	ОК-3: Способен к приобретению новых знаний и их практическому применению с использованием информационных технологий профессиональной деятельности.	РО4: Применяет ИКТ, информационные технологии и платформы для приобретения новых знаний и их практического использования в инновационных проектах.
	ОК-8: Способен использовать предпринимательские знания и навыки... участвовать в разработке и реализации инновационных проектов и стратегий.	РО7: Использует современные методики и технологии, включая интерактивные формы, для диагностики, поощрения достижений учащихся и реализации предпринимательского подхода в обучении.

ОК-1

ВПО (бакалавриат) - способен использовать целостную систему научных знаний об окружающем мире для его защиты, ориентироваться в ценностях жизни, культуры и занимать

активную гражданскую позицию, развивать инициативы, направленные на развитие ценностей гражданского демократического общества, обеспечение социальной справедливости, разрешать мировоззренческие, социально и личностно значимые проблемы, проявлять уважение к людям, толерантность к другой культуре;

ОК-2

-ВПО (бакалавриат) - способен логически верно, аргументировано и ясно строить свою устную и письменную речь на государственном (уровень В1), официальном и на одном из иностранных языков на уровне профессионального общения, вести профессиональные дискуссии;

ОК-3:

- ВПО (бакалавриат) - способен к приобретению новых знаний и их практическому применению с использованием информационных технологий в профессиональной деятельности; **ОК-4:**

- ВПО (бакалавриат) - способен ставить и решать коммуникативные задачи во всех сферах деятельности для осуществления делового общения и поддержания партнерских отношений; **ОК-5:**

- ВПО (бакалавриат) - способен обеспечить достижение целей в профессиональной деятельности в подразделениях организации, управляя комплексными действиями, процессами, применяя инновационные подходы; **ОК-6:**

- ВПО (бакалавриат) - способен брать на себя ответственность за принятие решений в непредсказуемых условиях в профессиональной деятельности и обучении, а также за управление профессиональным развитием отдельных лиц или групп; **ОК-7:**

- ВПО (бакалавриат) - способен анализировать и оценивать социально-экономические и культурные последствия новых явлений в науке, технике и технологии, профессиональной сфере, организовывать и принимать участие в работе экспертных групп и разработке стратегических планов развития; **ОК-8:**

- ВПО (бакалавриат) - способен использовать предпринимательские знания и навыки в профессиональной деятельности, участвовать в разработке и реализации инновационных проектов и стратегий в профессиональной деятельности;

Общие профессиональные компетенции, индикаторы и формы оценки

№	Общая профессиональная компетенция (ОПК)	Индикаторы достижения	Формы и методы оценки
ОПК-1	Коммуникативная компетенция	<ul style="list-style-type: none"> – Грамотно излагает мысли устно и письменно; – Умеет слушать и понимать собеседника; – Использует профессиональную лексику; – Адаптирует стиль общения к ситуации. 	Тестирование, устный опрос, деловые игры, анализ письменных работ, защита проектов, наблюдение преподавателя.

ОПК-2	Командная деятельность	<ul style="list-style-type: none"> – Эффективно взаимодействует в команде; – Принимает ответственность и инициативу; – Уважает мнение других; – Вносит вклад в общий результат. 	Наблюдение в процессе групповой работы, самооценка, оценка преподавателя и коллег, групповое задание, деловые игры.
ОПК-3	Профессиональная этика	<ul style="list-style-type: none"> – Соблюдает нормы поведения и дисциплины; – Проявляет честность и уважение; – Принимает решения с учётом этических принципов; – Осознаёт личную ответственность. 	Ситуационные задания (кейсы), наблюдение, анкетирование, экспертная оценка поведения в профессиональных ситуациях.
ОПК-4	Использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ)	<ul style="list-style-type: none"> – Владение офисными и специализированными программами; – Поиск и обработка информации в интернете; – Соблюдение правил кибербезопасности; – Применение ИКТ для профессиональных задач. 	Практические задания на компьютере, тесты, защита проектов, выполнение индивидуальных заданий с использованием ИКТ.
ОПК-5	Самообразование и развитие	<ul style="list-style-type: none"> – Проявляет стремление к профессиональному росту; – Самостоятельно ищет и осваивает новые знания; – Анализирует свои достижения; – Определяет направления развития. 	Портфолио, самооценка, отчёты о самостоятельной работе, участие в конференциях, курсовых и исследовательских проектах.
ОПК-6	Решение профессиональных проблем	<ul style="list-style-type: none"> – Анализирует профессиональные ситуации; – Находит варианты решения; – Принимает обоснованные решения; – Оценивает и корректирует результаты. 	Решение ситуационных задач, кейс-метод, тестирование, проектная работа, собеседование, экспертная оценка.

6.3. Выпускник, имеющий квалификацию направлению **550200 Физико-математическое образование** с присвоением квалификации (степень) "бакалавр" должен обладать

профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими виду профессиональной деятельности:

1. Профессиональная деятельность в педагогической области

Код ПК	Компетенция
ПК-1	Готов использовать психолого-педагогические компетенции для решения профессиональных задач и способен использовать результаты педагогических исследований в профессиональной деятельности.
ПК-2	Владеет способами решения методических проблем (модели, методы, технологии и приемы обучения) и способен применять технологии оценивания качества обучения.
ПК-3	Способен формировать оптимальные педагогические условия образовательного процесса в соответствии с принципами личностно-ориентированного образования для устойчивого развития (здоровый образ жизни, охрана природы и рациональное природопользование, энергоэффективность, к ¹ ультурное многообразие, гендер, инклюзия и др.).
ПК-4	Владеет методами и приемами социализации обучаемых и способен создавать условия для личностного самоопределения обучающихся.
ПК-5	Умеет самостоятельно выбирать образовательные программы, подбирает к ним дидактические материалы и умеет использовать их после адаптации в учебном процессе на основе педагогической рефлексии.
ПК-6	Способен планировать учебные занятия по предмету (предметами) с учетом специфики тем и разделов программы и в соответствии с учебным планом.
ПК-8	Способен осуществлять педагогическую деятельность, используя интерактивные формы и методы обучения, в том числе языку (CLIL).
ПК-9	Умеет диагностировать уровень развития учащихся в различных областях (умственное, социальное, моральное и т.д.) и проводить профилактическую работу для недопущения негативных влияний.
ПК-10	Готов применять современные методики и технологии, методы диагностирования достижений обучающихся для обеспечения качества учебновоспитательного процесса.
ПК-12	Готов взаимодействовать с детьми с учетом их возрастных и индивидуальных особенностей и особых образовательных потребностей.
ПК-13	Разными способами умеет поощрять учебные и социальные достижения учащихся.
ПК-14	Может проводить продуктивную обратную связь с учащимися.
ПК-15	Способствует приобретению обучающимися реального собственного опыта, учит рефлексировать и анализировать.
ПК-17	Способен научить обучающегося самостоятельно работать над темой, рационально используя различные источники информации.
ПК-18	Способен интегрировать обучающихся, имеющих трудности в обучении (дети с особыми образовательными потребностями).
ПК-19	Способен создавать условия для многообразной деятельности обучающегося, реализовывать различного вида формы индивидуального и самостоятельного обучения.

➤ **Деятельность в исследовательской и информационно-технологической области**

Код ПК	Компетенция
ПК-1	Готов использовать психолого-педагогические компетенции для решения профессиональных задач и способен использовать результаты педагогических исследований в профессиональной деятельности.
ПК-2	Владеет способами решения методических проблем (модели, методы, технологии и приемы обучения) и способен применять технологии оценивания качества обучения.
ПК-7	Умеет ставить задачи по собственному развитию на основе проведенной профессиональной рефлексии.
ПК-10	Готов применять современные методики и технологии, методы диагностирования достижений обучающихся для обеспечения качества учебновоспитательного процесса.
ПК-17	Способен научить обучающегося самостоятельно работать над темой, рационально используя различные источники информации.
ПК-20	Может использовать различные платформы и критерии оценивания достижений обучающихся.

➤ **Профессиональная деятельность в организационно-управленческой области**

Код ПК	Компетенция
ПК-11	Готов к взаимодействию с родителями, коллегами, социальными партнерами.
ПК-16	Осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности.

7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

7.1. Требования к кадрам при реализации образовательной программы

7.1.1. Общие требования к кадровому обеспечению учебного процесса

Реализация ООП при подготовке бакалавра/специалиста должна быть обеспечена педагогическими кадрами, имеющими базовое образование и академическую степень "магистр"/ "специалист", соответствующую направлению преподаваемой дисциплины и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью. Уровень качества преподавательского состава, обслуживающего образовательную программу, должен быть не менее 35 процента, установленного государственным образовательным стандартом.

Доля штатных преподавателей к общему числу преподавателей, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 80%.

7.1.2 Требования к кадровому обеспечению учебного процесса в соответствии с Особенности направления образования

Доля преподавателей (или приравненных к ним специалистов) со степенью кандидата или доктора наук в общем количестве преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по образовательной программе:

- бакалавриат-не менее 40%;

специальность - не менее 40%;
магистратура-не менее 60%.

Специалистами, приравненными к преподавателям со степенью, являются те, кто был руководителем в соответствующей области в течение последних 10 лет или имел практический опыт работы не менее 20 лет. Только до 10% от общего числа преподавателей со степенью могут составлять приравненные к ним специалисты.

Не менее 5 % преподавателей, реализующих образовательную программу, должны быть из образовательных учреждений.

Не менее 2 % преподавателей, реализующих образовательную программу, должны быть иностранными преподавателями с передовым опытом (с использованием онлайн или офлайн формы обучения).

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

7.2.1. Требования к фонду литературы:

ООП подготовки бакалавра / специалиста должны быть обеспечены всеми учебными курсами, учебными пособиями по дисциплинам основной образовательной программы, учебно-методической документацией, материалами.

Образовательная организация должна обеспечить нормативными правовыми актами, относящимися к образовательному направлению/специальности, локальными актами образовательной организации, периодическими изданиями профессиональной направленности.

Обеспечение обучающихся учебной литературой и/или электронной литературой, необходимой для реализации образовательной программы, должно соответствовать лицензионным требованиям.

Учебники, выпущенные в течение последних 10 лет для математики, физики и естественных наук и в течение последних 5 лет для дисциплин гуманитарно-социального и экономического цикла.

Перечень обязательных учебников и методических пособий по каждой дисциплине определяется образовательной организацией в соответствии с лицензионными требованиями (в размере не менее 0,5 экземпляров на 1 студента).

Обеспечение методическими средствами для лабораторных, практических занятий должно быть 1: 1.

Дополнительные учебники, справочно-библиографические и 5 экземпляров специализированных периодических изданий должны соответствовать 100 студентам.

7.2.2. Требования к электронным учебникам:

Должен быть обширный набор электронных книг, электронных журналов, научных статей и других академических материалов, необходимых для чтения и исследования по всем дисциплинам.

Образовательная организация обязана обеспечить доступность запросов и поисковых систем для обучающихся при работе с современной электронной библиотекой и базами данных, платформой электронной библиотеки.

Учебная программа по каждой учебной дисциплине должна быть обеспечена обязательной и дополнительной электронной учебной литературой.

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

Учебно-методические комплексы по каждой учебной дисциплине основной образовательной программы должны быть обеспечены текстовыми, графическими, аудио - видеоматериалами, мультимедийными ресурсами, а также размещены на цифровых платформах образовательной организации до начала учебного процесса и доступны каждому обучающемуся.

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

Образовательная организация обязана организовать учебный процесс посредством инновационных информационных технологий и цифровых платформ для обучения в очной, дистанционной/онлайн форме. Ресурсы электронного обучения: электронное обучение, теоретические материалы, практические/лабораторные задания, видео, аудио, мультимедийные ресурсы должны быть доступны каждому обучающемуся.

7.3. Требования к материально-техническому обеспечению учебного процесса

7.3.1. Специальные кабинеты (лаборатории, компьютерные, виртуальные, мультимедийные и т.д.).

Образовательная организация, реализующая образовательную программу, должна иметь материально-техническую базу, предусмотренную учебным планом образовательной организации в соответствии с санитарными и противопожарными правилами и нормами, обеспечивающую проведение всех видов лабораторной, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки обучающихся, практических и научно-исследовательских работ.

Образовательная организация оснащена учебными кабинетами, компьютерными классами, учебно-производственными мастерскими, учебно-производственными комплексами, учебными фермами, полигонами, технологическими лабораториями, научно-исследовательскими центрами, студиями, библиотекой, конференц-залом, спортивным залом, столовой, медпунктом для проведения теоретических, практических и лабораторных занятий, позволяющих реализовать образовательную программу. **7.3.2. Условия обучения на производственной базе (обучение на производстве):**

Образовательная организация должна обеспечить обязательное практическое обучение, Обучение на рабочем месте, направленное на приобретение обучающимся общих и профессиональных знаний, умений и навыков на базе предприятий в целях закрепления профессиональных знаний и умений.

ООП должны разрабатывать и утверждать программы, включающие производственное обучение, проводимое на предприятии или в организации по соответствующим профессиональным дисциплинам.

7.4. Требования к оценке качества знаний

7.4.1. Виды контроля:

Текущая аттестация обучающихся проводится в течение учебного семестра на основе системы оценок, установленной образовательной организацией, реализующей образовательную программу (утверждается педагогическим/ученым советом).

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников должна включать их текущую, промежуточную, семестровую аттестацию и итоговую государственную аттестацию.

Межвузовская проверка обучающихся проводится в течение семестра, а количество промежуточных проверок в соответствии с внутренними нормативными актами образовательной организации. По всем дисциплинам должна быть выставлена оценка по результатам аттестации за семестр.

7.4.2. Фонд оценочных фондов и критерии оценки:

Должны быть разработаны базы и критерии средств оценки, включающие типовые задания для текущей, промежуточной и итоговой аттестации, проверочные работы, модульные тесты и практические задания, позволяющие оценить уровень приобретенных компетенций на соответствие индивидуальных достижений обучающихся поэтапным или окончательным требованиям образовательной программы.

В соответствии с типами аудита для каждой дисциплины инструменты оценки и критерии оценки разрабатываются до начала учебного процесса и должны быть доступны учащимся.

7.5. Требования к организации практики

7.5.1. Общие положения о практике

При обучении по образовательным программам стажировки, проводимые для обучающихся, рассматриваются как форма учебного процесса, формирующая профессиональные компетенции при подготовке специалиста. Каждый обучающийся обязан пройти (выполнить) виды практики, указанные образовательной организацией.

Образовательная организация должна обеспечить проведение производственной практики в производственных организациях в зависимости от направления и специальности профессионального образования.

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

- Адаптационно-педагогическая практика;
- Профессионально-базовая практика;
- Профессионально-профильная практика.

7.5.3. Требования к видам практики

Адаптационно-педагогическая практика

Адаптационно-педагогическая практика проводится в форме «Школьного дня» и обязательно включается в график учебного процесса, учитывается при составлении расписания занятий.

Основная задача студентов во время «Школьного дня» — получить общее знакомство с учебно-воспитательным процессом, организацией внеурочной и внеклассной работы, а также получить первоначальные практические навыки взаимодействия с учащимися и педагогическим коллективом.

Студенты знакомятся с особенностями организации учебных занятий по физике и информатике, принимают участие в подготовке и проведении учебных и воспитательных

мероприятий, таких как классные часы, предметные олимпиады, школьные научные конференции, кружки и факультативы. Кроме того, студенты участвуют в подготовке и проведении внеклассных мероприятий — научно-практических конференций, открытых уроков, тематических бесед и экскурсий.

Во время практики студенты оказывают содействие учителям-предметникам и классным руководителям, проводят дополнительные и индивидуальные занятия с учащимися, помогают в организации и проведении научно-исследовательской работы школьников.

По итогам «Школьного дня» студенты пишут рефлексию или проект, готовят письменный отчёт, который оценивается дифференцированно с учётом активности, качества выполненных заданий и способности к анализу учебно-воспитательного процесса.

Профессионально-базовая педагогическая практика

Профессионально-базовая практика проводится с отрывом от учебы в вузе на базе общеобразовательных организаций, научно-образовательных центров, а также профильных учреждений, занимающихся дополнительным образованием и развитием STEM-направлений.

В ходе практики студенты выступают в роли ассистентов учителей физики и информатики, помогают в подготовке и проведении лабораторных и практических занятий, участвуют в организации исследовательской и проектной деятельности школьников.

Студенты осваивают методику постановки учебного процесса по профильным предметам, знакомятся с методами проведения занятий с использованием современных цифровых и лабораторных технологий, изучают организацию работы предметных кабинетов и научных кружков.

Практика включает приобретение навыков проведения уроков с элементами интерактивных технологий, моделирования физических процессов и использования образовательного программного обеспечения.

По итогам практики студенты готовят отчёт, а руководитель практики (как со стороны вуза, так и базовой организации) даёт подробный отзыв и выставляет дифференцированную оценку.

Профессионально-профильная педагогическая практика

Профессионально-профильная практика проводится с отрывом от учебы в вузе в общеобразовательных учреждениях (начальных и средних школах), научно-образовательных центрах, центрах дополнительного образования, а также на базах реабилитационных и коррекционных учреждений (при необходимости).

Студенты самостоятельно планируют и проводят учебные занятия по физике и информатике, организуют внеклассные и научно-исследовательские мероприятия, участвуют в работе с одарёнными детьми и школьниками, проявляющими интерес к STEM-направлениям.

В рамках практики студенты приобретают опыт работы с разными категориями учащихся, разрабатывают учебные и методические материалы, применяют современные образовательные технологии, включая цифровые платформы, лабораторное оборудование и программное обеспечение для моделирования.

Практика направлена на формирование у студентов компетенций самостоятельного преподавания, методической работы и организации исследовательской деятельности.

По итогам практики студенты оформляют подробный отчёт и получают отзыв руководителя практики, после чего выставляется дифференцированная оценка.

Содержание профессионально-профильной педагогической практики должно соответствовать профилям подготовки. По результатам практики выставляется дифференцированная оценка.

7.6. Итоговая аттестация

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

Итоговая государственная аттестация обучающихся должна проводиться после окончания полного курса обучения. Виды государственных аттестационных экзаменов и порядок их организации определяются образовательной организацией в соответствии с нормативными правовыми актами Кыргызской Республики и образовательной организацией, регулирующими проведение итоговой государственной аттестации выпускников.

Итоговая государственная аттестация допускается выпускнику, не имеющему академической задолженности и завершившему полный курс обучения, предусмотренный учебной программой.

Итоговый комплексный экзамен по направлению подготовки (специальности) проводится по дисциплинам, предусмотренным учебным планом, в объеме действующих учебных программ. Комплексный экзамен, наряду с требованиями к содержанию отдельных дисциплин, должен учитывать также общие требования к выпускнику, предусмотренные образовательными стандартами по данному направлению (специальности).

Требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ/магистерской диссертации определяются образовательной организацией в соответствии с нормативными правовыми актами, регуливающими итоговую государственную аттестацию выпускников образовательной организации.

7.6.2. Требования к выполнению квалификационной (дипломной) работы и обоснование распределения трудоемкости (количества кредитов)

Трудоемкость бакалаврской работы оценивается в 5 кредитов, что соответствует приблизительно 150 часов, учитывая научно-исследовательскую или выпускной квалификационной работой выпускника, а также подготовку и защиту работы.

Студентам предоставляется время для работы над выпускной квалификационной работой в течение последнего семестра обучения. За это время они должны пройти все этапы: выбор темы, проведение исследований, создание проекта, написание текста и подготовка к защите.

Требования к выполнению квалификационной (дипломной) работы:

- защита бакалаврской работы проводится в форме публичной презентации, на которой студент должен представить результаты своей работы;
- выпускная квалификационная работа должна быть самостоятельной, завершенной работой, отражающей научно-практическую деятельность студента в области образования;
- в ходе защиты студент демонстрирует способность обосновывать принятые решения, использовать полученные знания и навыки, а также анализировать результаты своей работы в контексте современных тенденций в области образования;
- презентация должна быть профессионально подготовлена и содержать не только теоретическое обоснование, но и практическое приложение работы.

ГЛАВА 8. ОБРАЗЕЦ БАЗОВОГО УЧЕБНОГО ПЛАНА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок	Цикл	Направления цикла	Дисциплины	Распределение кредитов на группы			Распределение часов			1 учебный год		2 учебный год		3 учебный год		4 учебный год		
				"А"	"В"	"С"	Всего	Аудиторные	СРС	семестр	год	семестр	год	семестр	год	семестр	год	
1 блок	1 цикл. Общесуфундаментальный	Языковые и коммуникативные навыки																
		Национальные и общечеловеческие ценности																
		Soft skills навыки																
		STEM навыки																
		Физическая культура																
	2 цикл. Общепрофессиональный	Общепрофессиональные дисциплины																
	3 цикл. Профессиональный	Профессиональные дисциплины																
2 блок	Практики																	
3 блок	Государственная итоговая аттестация																	
Общая трудоемкость																		

Объяснения:

- **Блоки** — деление учебного плана на ключевые части (**Общезнаменательный**, Общепрофессиональный, Профессиональный, Практики, Итоговая аттестация).
- **Цикл** — разделение внутри блоков.
- **Направления цикла** — подгруппы дисциплин.
- **Дисциплины** — конкретные учебные предметы.
- **Распределение кредитов** — «А» — аудиторные занятия (лекции, семинары), «В» — внеаудиторные виды работ, «С» — самостоятельная работа, всего — сумма.
- **Распределение часов** — общее количество аудиторных и самостоятельных часов.
- **По семестрам** — количество часов по семестрам учебного года.

Примечание: базовый учебный план разрабатывается согласно данному образцу с использованием приложений 1-2.

Первый блок состоит из 3 цикла: **общезнаменательный**, общепрофессиональный и профессиональный. **Общезнаменательный** цикл имеет направления такие как коммуникативные навыки, национальные и общечеловеческие ценности, Soft skills навыки (мягкие навыки), и STEM навыки. По каждому направлению предлагается не менее 2 дисциплин, каталог дисциплин, которое определяется образовательной организацией. Обучающиеся могут самостоятельно выбирать дисциплины, предлагаемые по направлениям.

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 обучающиеся самостоятельно планирует в указанных семестрах учебных годах;

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

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

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

Распределение общей трудоемкости базового учебного плана физико-математического образования направлений бакалавриата

Структура образовательной программы			Трудоёмкость (кредиты) блоков образовательной программы		
			«А»	«В»	«С»
1 блок	Дисциплины		165 – 215 кредита		
	Циклы	Общезнаменательный		15-20%	
		Общепрофессиональный		15-25%	
		Профессиональный	40%-50%	25% - 30%	25% - 30%
2 блок	Практика		15 – 30 кредита		
3 блок	Итоговая государственная аттестация		5-10 кредита		
Общая трудоёмкость образовательной программы			Не менее 240 кредитов		

Приложение 2

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

Блок	Цикл	Направления цикла	Дисциплины	Распределение кредитов на группы			Распределение часов			1 год обучения		2 год обучения		3 год обучения		4 год обучения	
				“А”	“В”	“С”	Всего	Аудитор.	СРС	семестр	семестр	семестр	4 семестр	семестр	семестр	семестр	семестр

1 блок	1 цикл. Общие фундаментальные	Языковые коммуникативные навыки и	Кыргызский язык																	
			Русский язык																	
			4 каталог дисциплин. Иностранные языки																	
			Национальные общечеловеческие ценности и	1 каталог дисциплин. (Приложение 3)																
		Soft skills навыки	2 каталог дисциплин. (Приложение 3)																	
		STEM навыки	3 каталог дисциплин. (Приложение 3)																	
	Факультативные дисциплины	Физическая культура																		
	2 цикл. Общие профессиональные	Общие профессиональные																		
	3 цикл. Профессиональные	Профессиональные																		
2 блок	Практики (15-30 кредитов)																			
3 блок	Государственная итоговая аттестация (10 кредитов)																			
Общая трудоёмкость образовательной программы				Не менее 240 кредитов																

Приложение 3

Каталог дисциплин общefундаментального цикла базового учебного плана

Примечание: Образовательная организация вправе по своему усмотрению выбирать дисциплины из “Каталога дисциплин” общefундаментального цикла. В каждом каталоге дисциплин предлагается несколько дисциплин.

Номер каталога	Направление каталога	Название дисциплин каталога	Объём кредита
		История и культура Отечества	

1 каталог дисциплин	Национальные и общечеловеческие ценности	Общая и национальная философия	8
		География Кыргызстана	
		Экологические знания и культура в профессиональной среде	
		Манасоведение	
		Конституция Кыргызской Республики. Нормативные правовые акты в сфере профессиональной деятельности	
		
2 каталог дисциплин	Soft skills навыки	Проектный практикум	2
		Развитие мягких навыков	
		Психология и самовоспитание	
		
3 каталог дисциплин	STEM навыки	Цифровые технологии в профессиональной деятельности: искусственный интеллект (ИИ) и робототехника	8
		Отраслевая математика	
		Концепция современного естественного образования	
		Элементарная математика с нестандартными методами решения	
		
4 каталог дисциплин	Языковые и коммуникативные навыки	Английский язык	12
		Китайский язык	
		Корейский язык	
		Немецкий язык	
		

Перечень дисциплин, предлагаемых Учебно-методическим объединением в области по профилю
«Математика» направления 550200 «Физико-математическое образование»

Код №	Профессиональный цикл
Обязательные, строго последовательные дисциплины	
Б1.ПД.А1	Алгебра
Б1.ПД.А2	Геометрия
Б1.ПД.А3	Математический анализ
Б1.ПД.А4	Методика преподавания физико-математического образования (математика)
Б1.ПД.А7	Практикум по решению математических задач
Б1.ПД.А8	Дифференциальные уравнения
Б1.ПД.А11	Численные методы
Б1.ПД.А12	Дискретная математика
Обязательные, но не последовательные дисциплины	
Б1.ПД.А5	Информационные и коммуникационные технологии в образовании
Б1.ПД.А6	Теория вероятностей и математическая статистика
Б1.ПД.А9	Современные технологии в обучении (математика)
Б1.ПД.А10	История математики
Б1.ПД.А13	Дифференциальная геометрия и топология
Б1.ПД.А14	Научные основы школьного курса математики
Б1.ПД.А15	Математическая логика

Перечень дисциплин, предлагаемых Учебно-методическим объединением в области по по профилю «Информатика» направления 550200 «Физико-математическое образование».



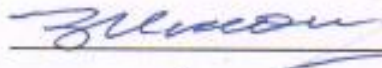

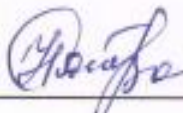






Код №	Профессиональный цикл
Обязательные, строго последовательные дисциплины	

Б1.ПД.А1	Теоретические основы информатики
Б1.ПД.А2	Программное обеспечение
Б1.ПД.А3	Программирование
Б1.ПД.А4	Методика преподавания физико-математического образования(информатика
Б1.ПД.А5	Дискретная математика
Б1.ПД.А6	Математическая логика и теория алгоритмов
Б1.ПД.А7	Практикум программирования по решению предметно-ориентированных задач на ПК
Б1.ПД.А8	Мультимедиа технологии
Б1.ПД.А9	Численные методы
Б1.ПД.А10	Компьютерная графика
Б1.ПД.А11	Компьютерное моделирование математических и физических задач
Б1.ПД.А12	Web-программирование
Б1.ПД.А13	Элементы программирования в робототехнике
Обязательные, но не последовательные дисциплины	
Б1.ПД.А14	Введение в специальность
Б1.ПД.А15	Архитектура вычислительных систем
Б1.ПД.А16	Информационная безопасность
Б1.ПД.А17	Информационные и коммуникационные технологии в образовании
Б1.ПД.А18	Основы искусственного интеллекта
Б1.ПД.А19	Системы компьютерной математики
Б1.ПД.А20	Операционные системы
Б1.ПД.А21	Информационные системы и база данных
Б1.ПД.А22	Компьютерные сети и системы телекоммуникации

Перечень дисциплин, предлагаемых Учебно-методическим объединением в области по по профилю «Физика» направления 550200 «Физико-математическое образование».

Код №	Профессиональный цикл
Обязательные, строго последовательные дисциплины	
Б1.ПД.А1	Механика
Б1.ПД.А2	Молекулярная физика
Б1.ПД.А3	Электричество и магнетизм
Б1.ПД.А4	Оптика
Б1.ПД.А5	Физика атомного ядра и элементарных частиц
Б1.ПД.А6	Практикум решения физических задач (ПРФЗ)
Б1.ПД.А7	Методика преподавания физико-математического образования (физика)
Б1.ПД.А8	Элементарная физика
Б1.ПД.А9	Электрорадиотехника
Б1.ПД.А10	Теоретическая механика
Б1.ПД.А11	Термодинамика и статистическая физика
Б1.ПД.А12	Электродинамика
Обязательные, но не последовательные дисциплины	
Б1.ПД. В1	Квантовая физика
Б1.ПД. В2	Астрономия
Б1.ПД. В3	Астрофизика
Б1.ПД. В4	Компьютерное моделирование физических задач (по общей физике)
Б1.ПД. В5	Физическая картина мира
Б1.ПД. В6	История физики
Б1.ПД. В7	Введение в специальность
Б1.ПД. В8	Информационные и коммуникационные технологии в образовании

Образовательный стандарт разработан при участии следующих сторон:

1. Усенов Кеңешбек Жумабекович - д.т.н., профессор,
профессор кафедры Физики и информатики: 
2. Алыбаев Курманбек Сарманович - д.ф.-м.н., профессор,
профессор кафедры Математика и математическое моделирование 
3. Иманкулов Закиржон Иманкулович - к.ф.-м.н, доцент,
доцент кафедры Физики и информатики: 
4. Нусупова Роза Сарыпбековна - к.п.н., доцент,
доцент кафедры Физики и информатики: 
5. Осмонова Нургул Таштановна - к.т.н., доцент,
доцент кафедры Физики и информатики: 
6. Бекназарова Махабат Кудайбердиевна – старший преподаватель
кафедры Математика и математическое моделирование 
7. Нурматова Майрамгүл Нарбековна - старший преподаватель
кафедры Математика и математическое моделирование 
8. Касимов Авазбек Юлдашевич - директор школы
№104 имени Х.Халдарова Сузакского района 
9. Рустамова Бактыкан Абдываповна –
директор Учреждение "Средняя общеобразовательная
школа №9 имени Раатбека Санатбаева" 
10. Касымбекова Дамира Токоновна –
Учреждение "Средняя общеобразовательная
школа №14 имени Сатыбалды Давлетова" 
11. Азимбаев Кумарбек Рысмаматович –
директор школы № 11 имени М.Орозалиева
Сузакского района 

Объём выпускной квалификационной работы (5 ECTS) является достаточным для стандартной педагогической программы, однако в рамках направлений с исследовательской компонентой рекомендую предусмотреть возможность увеличения до 10 ECTS. Это позволит студентам глубже разрабатывать научно-практические темы и формировать навыки самостоятельного исследования, что особенно важно для будущих преподавателей физико-математических дисциплин.

Документ в целом написан грамотно, однако требует некоторых редакционных уточнений: встречаются незначительные орфографические ошибки и терминологические разночтения, требующие унификации. Рекомендую также дополнить каталоги дисциплин модулями по академической честности, безопасности лабораторных экспериментов, инклюзивной педагогике и применению искусственного интеллекта в образовании. Эти темы становятся неотъемлемой частью подготовки современного педагога и повышают конкурентоспособность выпускников.

Отдельно отмечу целесообразность разработки типовых рубрик и матриц соответствия между компетенциями, индикаторами и оценочными средствами. Это усилит прозрачность системы контроля и позволит вузам формировать единые подходы при аккредитации образовательных программ. Также рекомендую ввести процедуру межкафедральной модерации фондов оценочных средств, что повысит объективность итоговой аттестации.

Подводя итог, отмечу, что представленный проект образовательного стандарта по направлению «Физико-математическое образование (бакалавриат)» отвечает современным требованиям компетентностного, модульного и практико-ориентированного обучения. Он методически обоснован, концептуально целостен и отражает современные приоритеты педагогической науки — цифровизацию, междисциплинарность и развитие исследовательских умений студентов. С учётом предложенных уточнений документ заслуживает положительной оценки и может быть рекомендован к утверждению и внедрению в учебный процесс высших педагогических учебных заведений.

Эксперт:

доктор педагогических наук (DSc),
заведующий кафедрой общей физики
Андижанского государственного
университета доцент А. Хакимов


30.10.2025г



Заключение:

Образовательный стандарт по направлению 550200 «Физико-математическое образование» соответствует современным требованиям системы высшего образования Кыргызской Республики, обеспечивает реализацию компетентностного подхода, направлен на повышение качества подготовки педагогических кадров и рекомендован к утверждению и внедрению в образовательный процесс.

Эксперт:

Заведующий кафедрой "Техники и информационных технологий", Центрально-Азиатского инновационного университета, к.т.н., доцент, Действующий член Международной Академии Информатизации  Телиязбеу Е.Ж.

Дата: « 30 » 10 2025 г.

